

## Περιεχόμενα

<b>1 Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας</b>	<b>3</b>
Εγκρίσεις	4
Σύμβολα	4
Συντμήσεις	5
<b>2 Οδηγίες ασφαλείας και γενικές προειδοποιήσεις</b>	<b>7</b>
Υψηλή τάση	7
Αποφυγή ακούσιας εκκίνησης	9
Ασφαλής διακοπή του FC 300	9
Εγκατάσταση ασφαλούς διακοπής (FC 302 και FC 301 – μόνο περίβλημα A1)	11
Δίκτυο ρεύματος IT	11
<b>3 Εγκατάσταση</b>	<b>13</b>
Μηχανική εγκατάσταση	18
Ηλεκτρική εγκατάσταση	20
Σύνδεση με το δίκτυο ρεύματος και γείωση	21
Σύνδεση κινητήρα	23
Ασφάλειες	27
Ηλεκτρική εγκατάσταση, Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου	31
Παραδείγματα σύνδεσης	32
Ηλεκτρική εγκατάσταση, Καλώδια σημάτων ελέγχου	34
Διακόπτες S201, S202 και S801	36
Πρόσθετες συνδέσεις	39
Έλεγχος μηχανικής πέδης	39
Θερμική προστασία κινητήρα	40
<b>4 Προγραμματισμός</b>	<b>41</b>
Η γραφική και αριθμητική LCP	41
Προγραμματισμός του γραφικού	41
Προγραμματισμός του Αριθμητικού τοπικού πίνακα ελέγχου	42
Γρήγορη ρύθμιση	44
Λίστες παραμέτρων	48
<b>5 Γενικές προδιαγραφές</b>	<b>77</b>
<b>6 Αντιμετώπιση προβλημάτων</b>	<b>83</b>
Προειδοποιήσεις/Μηνύματα συναγερμού	83
<b>Ευρετήριο</b>	<b>91</b>

**1**

## 1 Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο Λειτουργίας

# 1

### 1.1.1 Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο Λειτουργίας

Το VLT® AutomationDrive FC 300 έχει σχεδιαστεί για την παροχή υψηλής απόδοσης άξονα σε ηλεκτρικούς κινητήρες. Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο για τη σωστή χρήση. Ο εσφαλμένος χειρισμός του μετατροπέα συχνότητας μπορεί να προκαλέσει την εσφαλμένη λειτουργία του ή σχετικού εξοπλισμού, να μειώσει τη διάρκεια ζωής του και άλλα προβλήματα.

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας θα σας βοηθήσουν στην έναρξη λειτουργία, την εγκατάσταση, τον προγραμματισμό και την αντιμετώπιση προβλημάτων του VLT® AutomationDrive FC 300.

Το VLT® AutomationDrive FC 300 κατασκευάζεται με δύο επίπεδα απόδοσης άξονα. Το VLT® AutomationDrive FC 300 κατασκευάζεται με δύο επίπεδα απόδοσης άξονα. Το FC 301 κυμαίνεται από βαθμιδωτό (U/f) έως VVC+ και χρησιμοποιείται μόνο για ασύγχρονους κινητήρες. Το FC 302 είναι ένας μετατροπέας συχνότητας υψηλής απόδοσης για ασύγχρονους και μόνιμους κινητήρες και χρησιμοποιείται σε διάφορες αρχές ελέγχου κινητήρα όπως βαθμιδωτό (U/f), VVC+ και έλεγχο κινητήρα διανύσματος ροής.

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας καλύπτουν τα FC 301 και 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 αυτές τις Οδηγίες λειτουργίας**, αποτελεί την εισαγωγή του εγχειριδίου και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις εγκρίσεις, τα σύμβολα και τις συντμήσεις 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.

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

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

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

### 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 Σχεδίασης Εφαρμογών του VLT® AutomationDrive FC 300 περιέχει όλες τις τεχνικές πληροφορίες για το σχεδιασμό του ρυθμιστή στροφών και τις εφαρμογές, συμπεριλαμβανομένων των επιλογών παλμογεννήτριας και ρελέ.
- 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.
- Οι Οδηγίες λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300MCT 10 παρέχουν πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη χρήση του λογισμικού σε έναν Η/Υ.
- Οι Οδηγίες VLT® AutomationDrive FC 300 IP21 / τύπος 1 παρέχουν πληροφορίες για την εγκατάσταση της επιλογής IP21 / τύπος 1.
- Οι Οδηγίες VLT® AutomationDrive FC 300 24 V DC Backup παρέχουν 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](http://www.danfoss.com/drives).

### 1.1.2 Εγκρίσεις



### 1.1.3 Σύμβολα

Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας.



#### Προσοχή!

Εφιστά την προσοχή του αναγνώστη.



Υποδεικνύει γενική προειδοποίηση.



Υποδεικνύει προειδοποίηση υψηλής τάσης.

\*

Υποδεικνύει προεπιλεγμένη ρύθμιση


### 1.1.4 Συντμήσεις

Εναλλασσόμενο ρεύμα	AC
Διατομή αμερικάνικων συρμάτων	AWG
Αμπέρ/AMP	A
Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα	AMA
Όριο ρεύματος	I <sub>LIM</sub>
Βαθμοί Κελσίου	°C
Συνεχές ρεύμα	DC
Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	D-TYPE
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	EMC
Ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ	ETR
ρυθμιστής στροφών	FC
Γραμμάριο	g
Hertz	Hz
Kiloherzt	kHz
Τοπικός πίνακας ελέγχου	
Μέτρο	m
Επαγωγή Millihenry	mH
Milliampere	mA
Χιλιοστό του δευτερολέπτου	ms
Λεπτό	min
Εργαλείο ελέγχου κίνησης	MCT
Nanofarad	nF
Newton Meters	Nm
Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα	I <sub>M,N</sub>
Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	f <sub>M,N</sub>
Ονομαστική ισχύς κινητήρα	P <sub>M,N</sub>
Ονομαστική τάση κινητήρα	U <sub>M,N</sub>
Παράμετρος	par.
Προστατευτική εξαιρετικά χαμηλή τάση	PELV
Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος	PCB
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου αναστροφέα	I <sub>INV</sub>
Στροφές ανά λεπτό	σ.α.λ.
Ακροδέκτες αναπαραγωγής	Regen
Δευτερόλεπτο	s
Ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα	n <sub>s</sub>
Όριο ροπήs	T <sub>LIM</sub>
Volt	V


2

## 2 Οδηγίες ασφαλείας και γενικές προειδοποιήσεις

2



Ο εξοπλισμός που περιέχει ηλεκτρικά στοιχεία δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με οικιακά απόβλητα.  
Η αποκομιδή του πρέπει να γίνεται ξεχωριστά μαζί με τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απόβλητα σύμφωνα με την τοπική και κείμενη νομοθεσία.



Οι πυκνωτές ζεύξης συνεχούς ρεύματος παραμένουν φορτισμένοι μετά την αποσύνδεση της ισχύος. Για την αποφυγή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, αποσυνδέετε το μετατροπέα συχνότητας από το δίκτυο ρεύματος πριν από τη συντήρηση. Όταν χρησιμοποιείτε έναν κινητήρα PM, βεβαιωθείτε ότι είναι απενεργοποιημένος. Πριν προβείτε στη συντήρηση του μετατροπέα συχνότητας, περιμένετε τουλάχιστον όσο χρόνο υποδεικνύεται παρακάτω:

380 - 500 V	0,25 - 7,5 kW	4 λεπτά
	11 - 75 kW	15 λεπτά
	90 - 200 kW	20 λεπτά
525 - 690 V	250 - 400 kW	40 λεπτά
	37 - 250 kW	20 λεπτά
	315 - 560 kW	30 λεπτά


**FC 300**  
**Οδηγίες λειτουργίας**  
**Έκδοση λογισμικού: 4.9x**






Αυτές οι Οδηγίες λειτουργίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όλους τους μετατροπέες συχνότητας FC 300 με λογισμικό έκδοσης 4.9x. Ο αριθμός έκδοσης λογισμικού φαίνεται από την παράμετρο 15-43.

### 2.1.1 Υψηλή τάση



Η τάση του μετατροπέα συχνότητας είναι επικίνδυνη όταν αυτός είναι συνδεδεμένος στο ρεύμα δικτύου. Η εσφαλμένη εγκατάσταση ή λειτουργία του κινητήρα ή του μετατροπέα συχνότητας ενδέχεται να επιφέρει ζημιές στον εξοπλισμό, σοβαρό προσωπικό τραυματισμό ή θάνατο. Οι οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου πρέπει να λαμβάνονται διαρκώς υπόψη, καθώς και οι σχετικοί τοπικοί και εθνικοί κανόνες και κανονισμοί ασφαλείας.



**Τοποθέτηση σε μεγάλα υψόμετρα**  
380 - 500 V: Σε υψόμετρα που ξεπερνούν τα 3 χλμ., επικοινωνήστε με τη Danfoss Drives για την πολύ χαμηλή τάση προστασίας (PELV).  
525 - 690 V: Σε υψόμετρα που ξεπερνούν τα 2 χλμ., επικοινωνήστε με τη Danfoss Drives για την πολύ χαμηλή τάση προστασίας (PELV).



Η τάση του μετατροπέα συχνότητας είναι επικίνδυνη όταν συνδέεται στο κεντρικό δίκτυο. Η εσφαλμένη εγκατάσταση του κινητήρα, του μετατροπέα συχνότητας ή του τοπικού διαύλου ενδέχεται να επιφέρει ζημιές στον εξοπλισμό, σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η συμμόρφωση με τις οδηγίες στο παρόν εγχειρίδιο καθώς και τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας.

## 2

### Κανονισμοί ασφαλείας

1. Ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να αποσυνδέεται όταν πρόκειται να διενεργηθούν εργασίες επισκευής. Βεβαιωθείτε ότι το δίκτυο τροφοδοσίας έχει αποσυνδεθεί και ότι έχει παρέλθει το απαραίτητο χρονικό διάστημα προτού αφαιρέσετε τα βύσματα του κινητήρα και του κεντρικού δικτύου.
2. Το κουμπί [OFF] στον πίνακα ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας δεν αποσυνδέει την τροφοδοσία του δικτύου ρεύματος και, για το λόγο αυτό, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως διακόπτης ασφαλείας.
3. Ο εξοπλισμός πρέπει να προστατεύεται σωστά με γείωση, ο χρήστης από την τάση της τροφοδοσίας και ο κινητήρας από υπερφόρτωση, σύμφωνα με τις εν ισχύ εθνικές και τοπικές διατάξεις.
4. Η ένταση ρεύματος διαρροής προς τη γείωση υπερβαίνει τα 3,5 mA.
5. Η προστασία από τυχόν υπερφόρτωση του κινητήρα δεν περιλαμβάνεται στην εργοστασιακή ρύθμιση. Για τη λειτουργία αυτή, ορίστε την *παρ. 1-90 Θερμ. προστ. κινητ.* στην τιμή δεδομένων «Ενεργ. θερμ. ETR 1» [4] ή στην τιμή δεδομένων «Προειδ. θερμ. ETR 1» [3].
6. Μην αφαιρείτε τα βύσματα από τον κινητήρα και την τροφοδοσία δικτύου όσο ο μετατροπέας συχνότητας είναι συνδεδεμένος στο κεντρικό δίκτυο. Βεβαιωθείτε ότι το δίκτυο τροφοδοσίας έχει αποσυνδεθεί και ότι έχει παρέλθει το απαραίτητο χρονικό διάστημα προτού αφαιρέσετε τα βύσματα του κινητήρα και του κεντρικού δικτύου.
7. Επισημαίνεται ότι ο μετατροπέας συχνότητας διαθέτει περισσότερες πηγές τάσης εκτός των L1, L2 και L3 όταν υπάρχει διαμοιρασμός φορτίων (σύνδεση ενδιάμεσου κυκλώματος DC) και εγκατασταθεί εξωτερικό 24 V DC. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι πηγές τάσης έχουν αποσυνδεθεί και ότι έχει παρέλθει το απαραίτητο χρονικό διάστημα προτού εκκινήσετε εργασίες επισκευής.

### 2.1.2 Γενική προειδοποίηση



#### Προειδοποίηση:

Η επαφή με τα ηλεκτρικά μέρη μπορεί να προκαλέσει το θάνατο - ακόμη και μετά την αποσύνδεση του εξοπλισμού από το δίκτυο ρεύματος.

Επίσης, βεβαιωθείτε ότι έχουν αποσυνδεθεί οι άλλες εισοδοί τάσης, όπως ο διαμοιρασμός φορτίων (σύνδεση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς ρεύματος), καθώς και η σύνδεση του κινητήρα για κινητική εφεδρεία.

Χρήση του VLT® AutomationDrive FC 300: περιμένετε τουλάχιστον 15 λεπτά.

Συντομότερος χρόνος επιτρέπεται μόνο αν αυτό αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων για τη συγκεκριμένη μονάδα.



#### Ρεύμα διαρροής

Η ένταση ρεύματος διαρροής 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 mm<sup>2</sup> ή 2 ονομαστικά καλώδια γείωσης θα πρέπει να συνδεθούν ξεχωριστά.

#### Διάταξη υπολειμματικού ρεύματος

Αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει συνεχές ρεύμα στον προστατευτικό αγωγό. Όταν χρησιμοποιείται διάταξη υπολειμματικού ρεύματος (RCD) για πρόσθετη προστασία, μόνο μία RCD τύπου B (με χρονοκαθυστερήση) θα πρέπει να χρησιμοποιείται στην πλευρά τροφοδοσίας 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.



#### Προσοχή!

Για κάθετη ανύψωση ή εφαρμογές ανύψωσης, συνιστάται ιδιαίτερα να βεβαιωθείτε ότι είναι δυνατή η διακοπή του φορτίου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή δυσλειτουργίας εξαρτήματος όπως ο επαφάς, κ.λπ.

Εάν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού ή σε υπέρτασης, το μηχανικό φρένο παρεμβαίνει.

### 2.1.3 Πριν αρχίσετε εργασίες επισκευής

1. Αποσυνδέστε το μετατροπέα συχνότητας από το δίκτυο ρεύματος
2. Αποσυνδέστε τους ακροδέκτες διαύλου συνεχούς ρεύματος 88 και 89 από εφαρμογές διαμοιρασμού φορτίων



3. Περιμένετε μέχρι να γίνει η εκφόρτιση του ενδιάμεσου κυκλώματος DC. Βλ. χρονικό διάστημα στην ετικέτα προειδοποίησης
4. Αφαιρέστε το καλώδιο κινητήρα

### 2.1.4 Αποφυγή ακούσιας εκκίνησης

Ενώ το FC 300 είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο ρεύματος, η εκκίνηση/σταμάτημα του κινητήρα μπορεί να γίνεται μέσω ψηφιακών εντολών, εντολών διαύλου, αναφορών ή μέσω του τοπικού πίνακα ελέγχου (LCP).

- Αποσυνδέετε το FC 300 από το δίκτυο ρεύματος κάθε φορά που ανησυχίες για την προσωπική ασφάλεια το καθιστούν απαραίτητο για την αποφυγή ακούσιας εκκίνησης.
- Για την αποφυγή ακούσιας εκκίνησης, ενεργοποιείτε πάντα το πλήκτρο [OFF] πριν την αλλαγή παραμέτρων.
- Ένα ηλεκτρονικό σφάλμα, μια προσωρινή υπερφόρτιση, ένα σφάλμα στην τροφοδοσία από το δίκτυο ρεύματος ή η απώλεια σύνδεσης με τον κινητήρα μπορεί να προκαλέσει την επανεκκίνηση ενός ακινητοποιημένου κινητήρα. Το FC 300 με τη λειτουργία ασφαλούς διακοπής (δηλ. FC 301 σε περίβλημα A1 και FC 302) παρέχει προστασία έναντι ακούσιας εκκίνησης, αν ο ακροδέκτης 37 της ασφαλούς διακοπής είναι σε επίπεδο χαμηλής τάσης ή αν είναι αποσυνδεδεμένος.

### 2.1.5 Ασφαλής διακοπή του FC 300

Το FC 302 καθώς και το FC301 στο περίβλημα A1 μπορούν να εκτελέσουν τη λειτουργία ασφαλείας *Ασφαλής διακοπή ροπής* (όπως ορίζεται στο IEC 61800-5-2) ή τη λειτουργία *Διακοπή κατηγορίας 0* (όπως ορίζεται στο EN 60204-1).

FC 301 περίβλημα A1: Όταν η λειτουργία ασφαλούς διακοπής περιλαμβάνεται στο ρυθμιστή στροφών, η θέση 18 του κωδικού τύπου πρέπει να είναι είτε T είτε U. Αν η θέση 18 είναι B ή X, ο ακροδέκτης 37 ασφαλούς λειτουργίας δεν περιλαμβάνεται!

Παράδειγμα:

Κωδικός τύπου για FC 301 A1 με ασφαλή διακοπή: FC-301PK75T4**Z20**H4TGCXXSXXXXA0BXCXXXX0

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. Πριν την ενσωμάτωση και χρήση της ασφαλούς διακοπής σε μια εγκατάσταση, πρέπει να διεξαχθεί εκτεταμένη ανάλυση κινδύνων στην εγκατάσταση, προκειμένου να καθοριστεί αν η κατηγορία λειτουργίας και ασφαλείας είναι κατάλληλες και επαρκείς. 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!

2

Prüf- und Zertifizierungsstelle  
im BG-PRÜFZERT

**BGIA**  
Berufsgenossenschaftliches  
Institut für Arbeitsschutz

Hauptverband der gewerblichen  
Berufsgenossenschaften

130BA373.10

**Type Test Certificate**

**Translation**  
In any case, the German original shall prevail.

Name and address of the holder of the certificate: (customer)  
Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1  
DK-6300 Graasten, Dänemark

Name and address of the manufacturer:  
Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1  
DK-6300 Graasten, Dänemark

05 06004

No. of certificate

---

Ref. of customer:

Ref. of Test and Certification Body:  
Apf/Ksh VE-Nr. 2003 23220

Date of issue:  
13.04.2005

---

Product designation: Frequency converter with integrated safety functions

Type: VLT® Automation Drive FC 302

Intended purpose: Implementation of safety function „Safe Stop“

---

Testing based on:  
EN 954-1, 1997-03,  
DKE AK 226.03, 1998-06,  
EN ISO 13849-2; 2003-12,  
EN 61800-3, 2001-02,  
EN 61800-5-1, 2003-09,

Test certificate: No.: 2003 23220 from 13.04.2005

Remarks:  
The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases.  
With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.

---

The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery).

Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.

Head of certification body  
  
(Prof. Dr. rer. nat. Dietmar Reinert)

Certification officer  
  
(Dipl.-Ing. R. Apfeld)

---

PZB10E  
01.05

Postal address:  
53754 Sankt Augustin

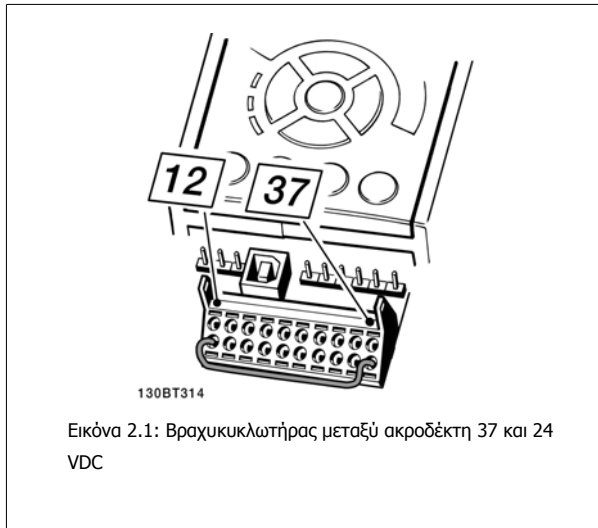
Office:  
Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin

Phone: 0 22 41/2 31-02  
Fax: 0 22 41/2 31-22 34

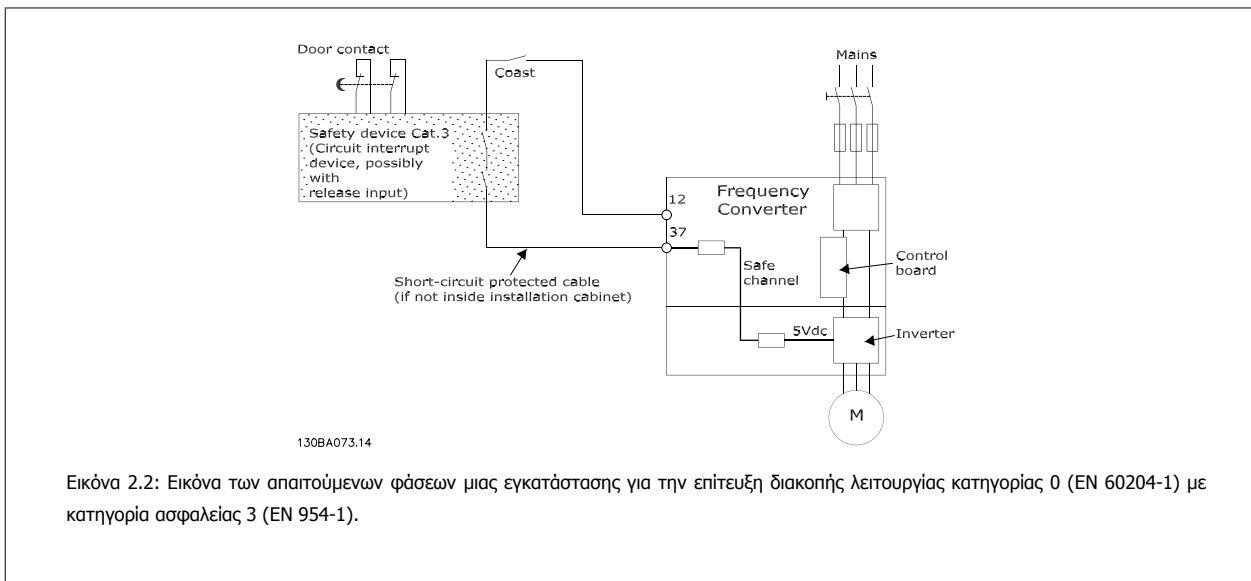
### 2.1.6 Εγκατάσταση ασφαλούς διακοπής (FC 302 και FC 301 – μόνο περίβλημα A1)

Για την εγκατάσταση της διακοπής λειτουργίας κατηγορίας 0 (EN60204) σύμφωνα με την κατηγορία ασφαλείας 3 (EN954-1), ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

1. Πρέπει να αφαιρεθεί η γέφυρα (βραχυκυκλωτήρας) μεταξύ του ακροδέκτη 37 και του 24 V DC. Η διακοπή ή αποσύνδεση του βραχυκυκλωτήρα δεν αρκεί. Αφαιρέστε τον εντελώς για την αποφυγή βραχυκυκλώματος. Δείτε το βραχυκυκλωτήρα στην εικόνα.
2. Συνδέστε τον ακροδέκτη 37 στο 24 V DC με ένα καλώδιο προστασίας από βραχυκύκλωμα. Η τροφοδοσία τάσης 24 V DC πρέπει να είναι αδιάλειπτη με τη χρήση μιας συσκευής διακοπής κυκλώματος κατηγορίας 3 EN954-1. Αν η συσκευή διακοπής και ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκονται στον ίδιο πίνακα εγκατάστασης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα τυπικό καλώδιο αντί για ένα προστατευμένο.
3. Εάν το ίδιο το FC302 δεν διαθέτει προστασία κατηγορίας IP54 ή υψηλότερη, θα πρέπει να τοποθετηθεί σε περίβλημα IP 54. Συνεπώς, το FC301 A1 πρέπει να τοποθετείται πάντα σε περίβλημα IP 54.



Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η διακοπή λειτουργίας κατηγορίας 0 (EN 60204-1) με κατηγορία ασφαλείας 3 (EN 954-1). Η διακοπή κυκλώματος προκαλείται από μια επαφή πόρτας που ανοίγει. Στην εικόνα φαίνεται επίσης και ο τρόπος σύνδεσης υλικού εξοπλισμού ελεύθερης κίνησης που δεν σχετίζεται με την ασφάλεια.



### 2.1.7 Δίκτυο ρεύματος IT

Η παρ. 14-50 RFI 1 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποσύνδεση των εσωτερικών πυκνωτών RFI από το φίλτρο RFI στη γη σε μετατροπείς συχνότητας 380 - 500 V. Αν γίνει αυτό, θα μειώσει την απόδοση RFI στο επίπεδο A2. Για τους μετατροπείς συχνότητας 525 - 690 V, η παρ. 14-50 δεν εφαρμόζεται. Ο διακόπτης RFI δεν μπορεί να ανοίξει.



## 3 Εγκατάσταση

### 3.1.1 Πληροφορίες για την εγκατάσταση

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις από και προς ακροδέκτες τροφοδοσίας και καρτών ελέγχου. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του *προαιρετικού εξοπλισμού* περιγράφεται στο αντίστοιχο Εγχειρίδιο λειτουργίας και στον Οδηγό σχεδίασης.

### 3.1.2 Πώς να ξεκινήσετε

Το FC 300 AutomationDrive έχει σχεδιαστεί για τη γρήγορη και σωστή εγκατάσταση EMC, ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω.



Διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας πριν την εγκατάσταση της μονάδας.

#### Μηχανολογική εγκατάσταση

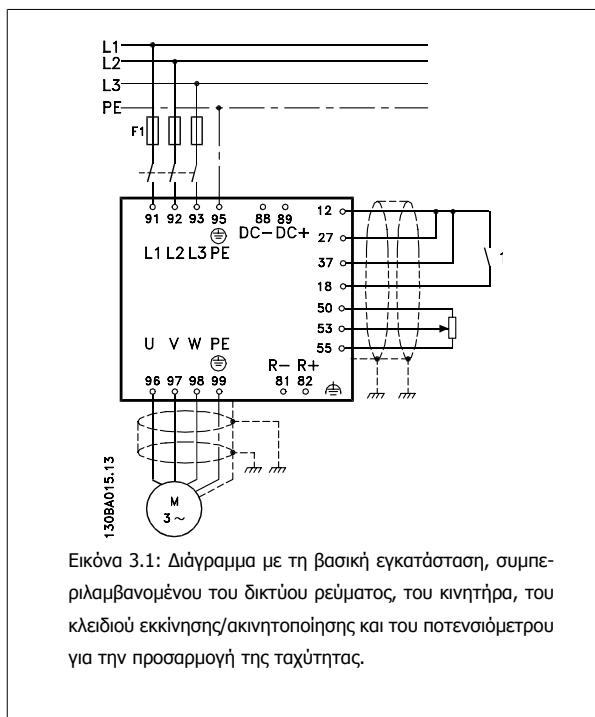
- Μηχανολογική συναρμολόγηση

#### Ηλεκτρική εγκατάσταση

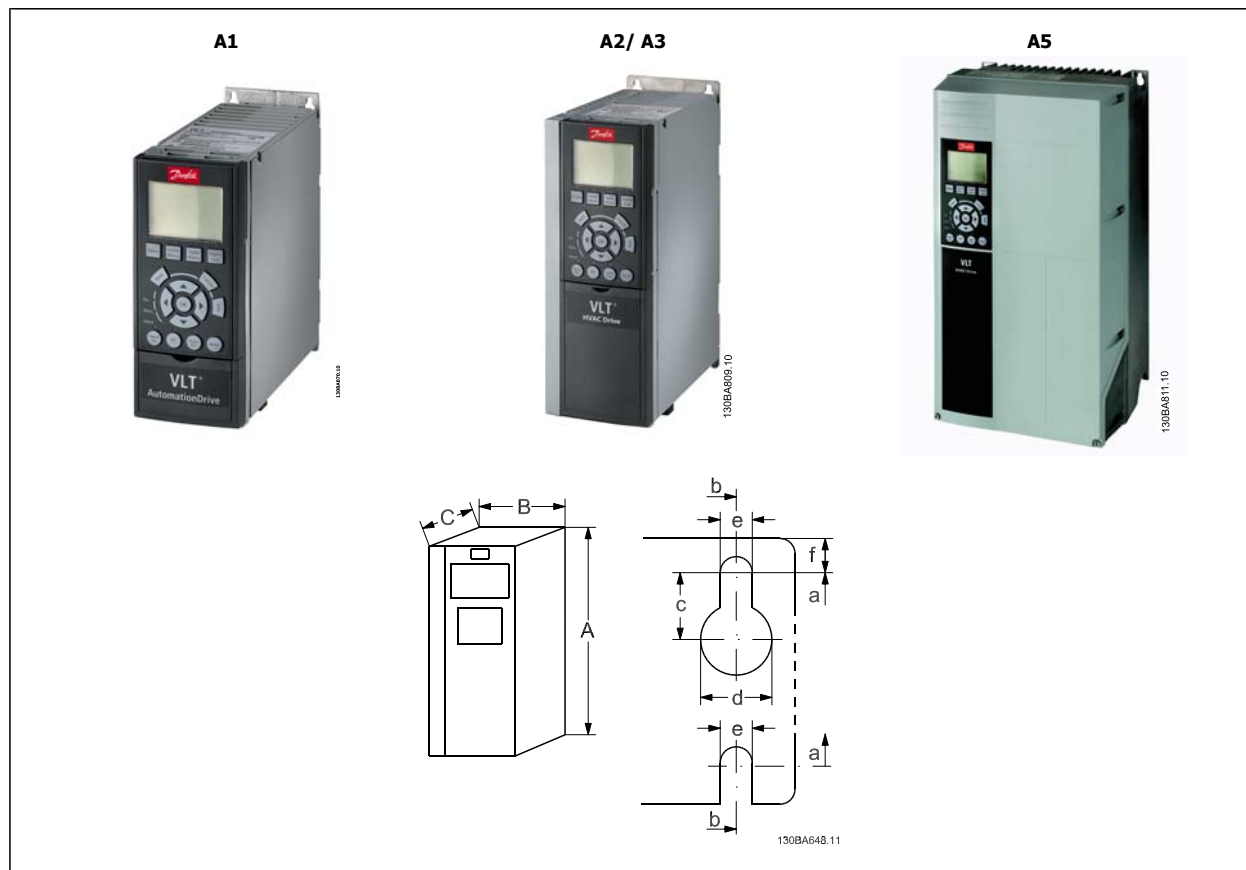
- Σύνδεση με το δίκτυο ρεύματος και προστατευτική γείωση
- Σύνδεση κινητήρα και καλωδίων
- Ασφάλειες και ασφαλειοδιακόπτες
- Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου - καλώδια

#### Γρήγορη ρύθμιση

- Τοπικός πίνακας ελέγχου, LCP
- Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα, AMA
- Προγραμματισμός

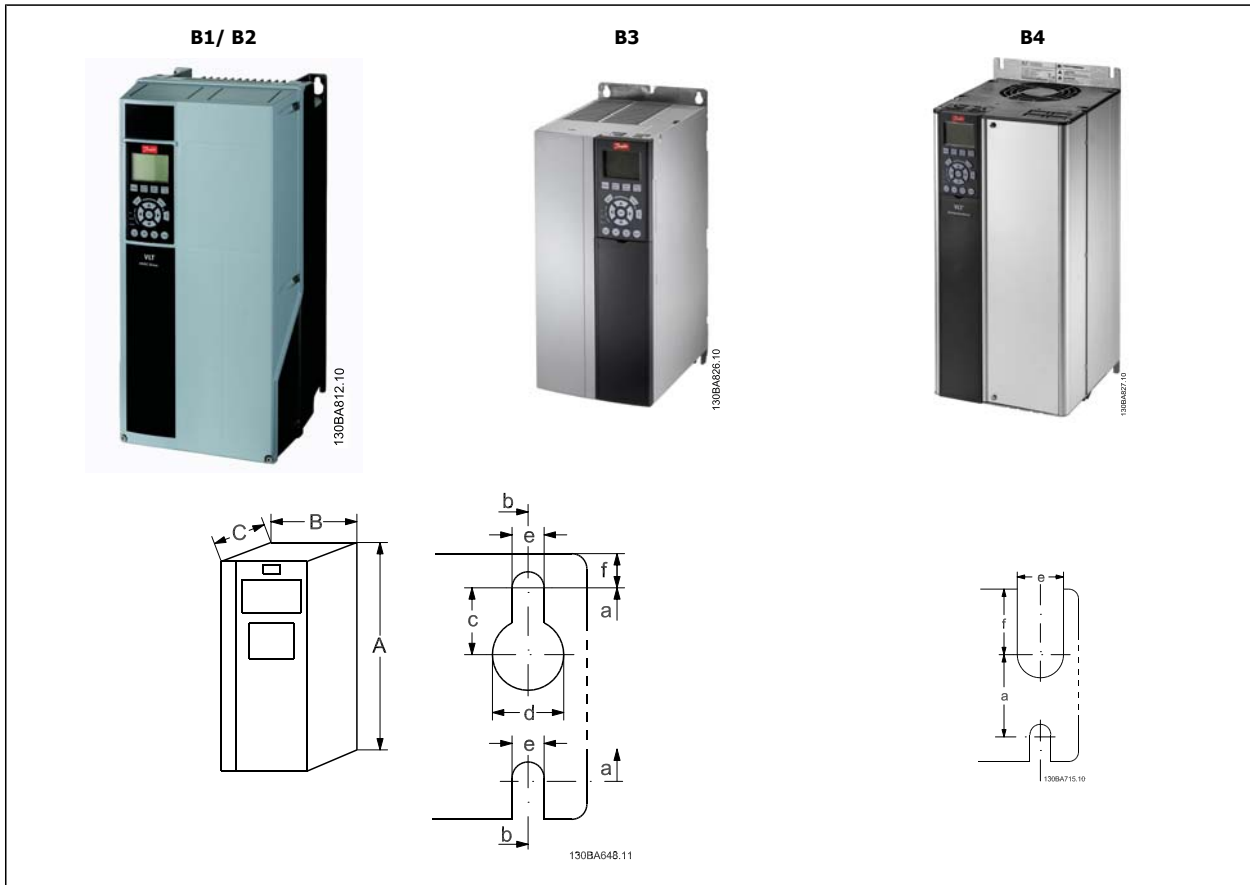


## Μηχανολογικές διαστάσεις, περιβλήματα A



Μέγεθος πλαισίου	A1	A2	A3	A5			
	<b>0,25–1,5 kW</b> (200–240 V)	<b>0,25–3 kW</b> (200–240 V)	<b>3,7 kW</b> (200–240 V)	<b>0,25–3,7 kW</b> (200–240 V)			
	<b>0,37–1,5 kW</b> (380–480 V)	<b>0,37–4,0 kW</b> (380–480 / 500 V)	<b>5,5–7,5 kW</b> (380–480 / 500 V)	<b>0,37–7,5 kW</b> (380–480 / 500 V)			
			<b>0,75–7,5 kW</b> (525–600 V)	<b>0,75–7,5 kW</b> (525–600 V)			
IP	20	20	21	20			
NEMA	Πλαίσιο	Πλαίσιο	Τύπος 1	Πλαίσιο			
Υψος				21			
Υψος πίσω πλάκας	A	200 mm	268 mm	375 mm	268 mm	375 mm	420 mm
Υψος με την πλάκα απόζευξης	A	316 mm	374 mm	374 mm	374 mm	-	-
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	a	190 mm	257 mm	350 mm	257 mm	350 mm	402 mm
Πλάτος							
Πλάτος πίσω πλάκας	B	75 mm	90 mm	90 mm	130 mm	130 mm	242 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με μία επιλογή εξοπλισμού C	B		130 mm	130 mm	170 mm	170 mm	242 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με δύο επιλογές εξοπλισμού C	B		150 mm	150 mm	190 mm	190 mm	242 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	b	60 mm	70 mm	70 mm	110 mm	110 mm	215 mm
Βάθος							
Βάθος χωρίς τον προαιρετικό εξοπλισμό A/B	C	207 mm	205 mm	207 mm	205 mm	207 mm	195 mm
Με τον προαιρετικό εξοπλισμό A/B	C	222 mm	220 mm	222 mm	220 mm	222 mm	195 mm
Οπές βιδών							
c		6,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,25 mm
d		ø8 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø12 mm
e		5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	6,5 mm
f		5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm
Μέγιστο βάρος		2,7 kg	4,9 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,0 kg	13,5/14,2 kg

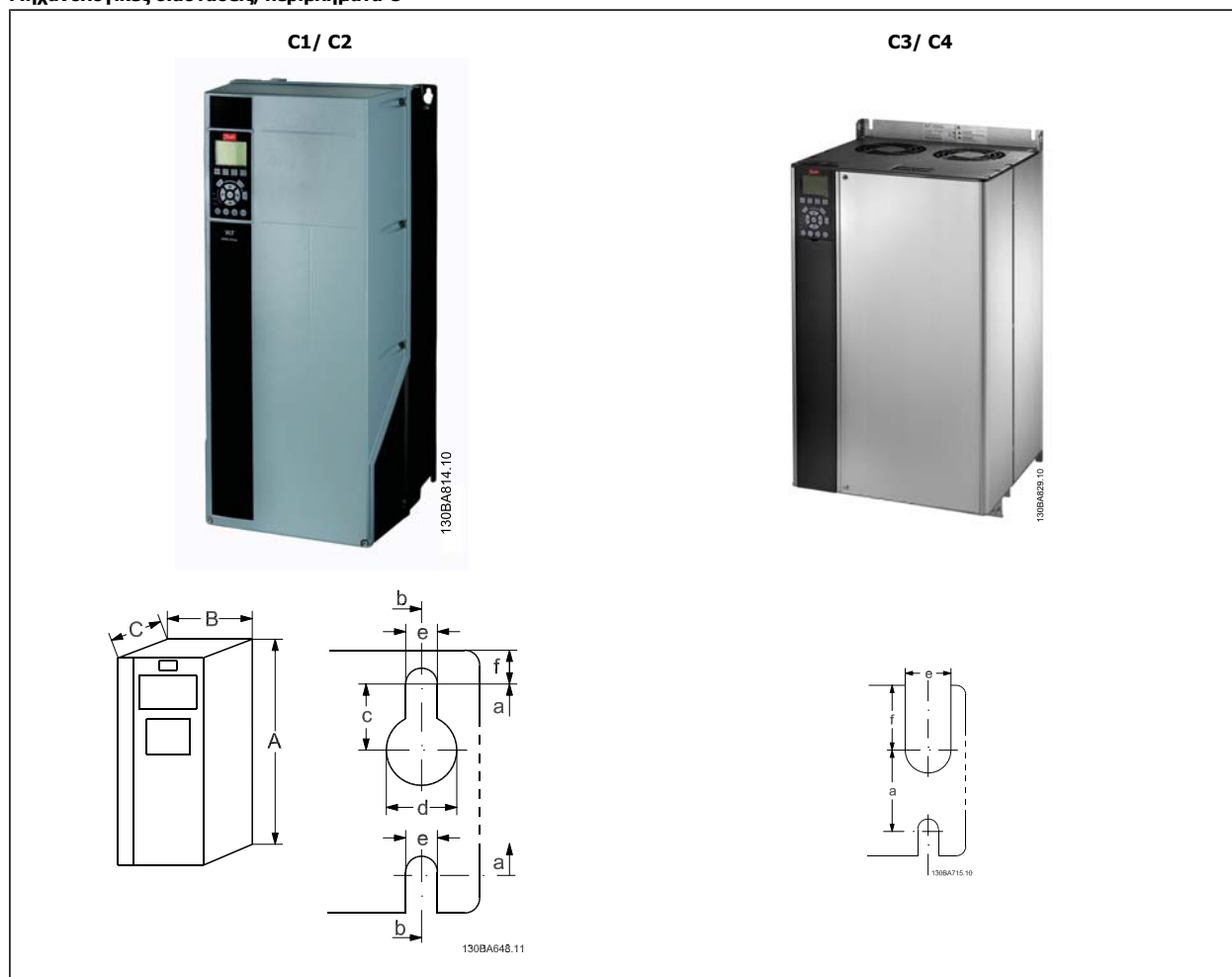
**Μηχανολογικές διαστάσεις, περιβλήματα Β**



**3**

Μέγεθος πλαισίου		<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>
		<b>5,5-7,5 kW</b> (200-240 V)	<b>11 kW</b> (200-240 V)	<b>5,5-7,5 kW</b> (200-240 V)	<b>11-15 kW</b> (200-240 V)
		<b>11-15 kW</b> (380-480/500 V)	<b>18,5-22 kW</b> (380-480/ 500 V)	<b>11-15 kW</b> (380-480/500 V)	<b>18,5-30 kW</b> (380-480/ 500 V)
		<b>11-15 kW</b> (525-600 V)	<b>18,5-22 kW</b> (525-600 V)	<b>11-15 kW</b> (525-600 V)	<b>18,5-30 kW</b> (525-600 V)
IP		21/ 55/66	21/55/66	20	20
NEMA		Τύπος 1/Τύπος 12	Τύπος 1/Τύπος 12	Πλαίσιο	Πλαίσιο
<b>Ύψος</b>					
Ύψος πίσω πλάκας	A	480 mm	650 mm	399 mm	520 mm
Ύψος με την πλάκα απόξευξης	A	-	-	420 mm	595 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	a	454 mm	624 mm	380 mm	495 mm
<b>Πλάτος</b>					
Πλάτος πίσω πλάκας	B	242 mm	242 mm	165 mm	230 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με μία επιλογή εξοπλισμού C	B	242 mm	242 mm	205 mm	230 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με δύο επιλογές εξοπλισμού C	B	242 mm	242 mm	225 mm	230 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	b	210 mm	210 mm	140 mm	200 mm
<b>Βάθος</b>					
Βάθος χωρίς τον προαιρετικό εξοπλισμό A/B	C	260 mm	260 mm	249 mm	242 mm
Με τον προαιρετικό εξοπλισμό A/B	C	260 mm	260 mm	262 mm	242 mm
<b>Οπές βιδών</b>					
	c	12 mm	12 mm	8 mm	
	d	ø19 mm	ø19 mm	12 mm	
	e	ø9 mm	ø9 mm	6,8 mm	8,5 mm
	f	9 mm	9 mm	7,9 mm	15 mm
<b>Μέγιστο βάρος</b>		23 kg	27 kg	12 kg	23,5 kg

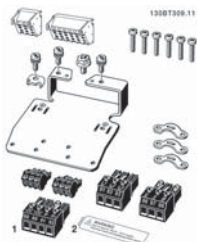
## Μηχανολογικές διαστάσεις, περιβλήματα C



Μέγεθος πλαισίου	C1	C2	C3	C4
	<b>15-22 kW</b> <b>(200-240 V)</b>	<b>30-37 kW</b> <b>(200-240 V)</b>	<b>18,5-22 kW</b> <b>(200-240 V)</b>	<b>30-37 kW</b> <b>(200-240 V)</b>
	<b>30-45 kW</b> <b>(380-480/ 500 V)</b>	<b>55-75 kW</b> <b>(380-480/ 500 V)</b>	<b>37-45 kW</b> <b>(380-480/ 500 V)</b>	<b>55-75 kW</b> <b>(380-480/ 500 V)</b>
	<b>30-45 kW</b> <b>(525-600 V)</b>	<b>55-90</b> <b>kW (525-600 V)</b>	<b>37-45 kW</b> <b>(525-600 V)</b>	<b>55-90 kW</b> <b>(525-600 V)</b>
IP	21/55/66	21/55/66	20	20
NEMA	Τύπος 1/Τύπος 12	Τύπος 1/Τύπος 12	Πλαίσιο	Πλαίσιο
<b>Ύψος</b>				
Ύψος πίσω πλάκας	A	680 mm	770 mm	550 mm
Ύψος με την πλάκα από- ζευξης	A			660 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	a	648 mm	739 mm	630 mm
<b>Πλάτος</b>				
Πλάτος πίσω πλάκας	B	308 mm	370 mm	308 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με μία επιλογή εξοπλισμού C	B	308 mm	370 mm	370 mm
Πλάτος πίσω πλάκας με δύο επιλογές εξοπλισμού C	B	308 mm	370 mm	308 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών τοποθέτησης	b	272 mm	334 mm	270 mm
<b>Βάθος</b>				
Βάθος χωρίς τον προαιρε- τικό εξοπλισμό A/B	C	310 mm	335 mm	333 mm
Με τον προαιρετικό εξο- πλισμό A/B	C	310 mm	335 mm	333 mm
<b>Οπές βιδών</b>				
c	12,5 mm	12,5 mm		
d	∅19 mm	∅19 mm		
e	∅9 mm	∅9 mm	8,5 mm	8,5 mm
f	9,8 mm	9,8 mm	17 mm	17 mm
<b>Μέγιστο βάρος</b>	45 kg	65 kg	35 kg	50 kg



**Σετ εξαρτημάτων: Τα σετ εξαρτημάτων του μετατροπέα συχνότητας περιλαμβάνουν τα παρακάτω.**



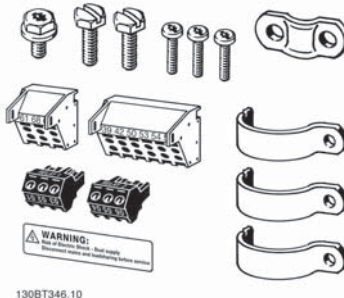
Μέγεθος πλαίσιο A1, A2 και A3, IP20/πλαίσιο



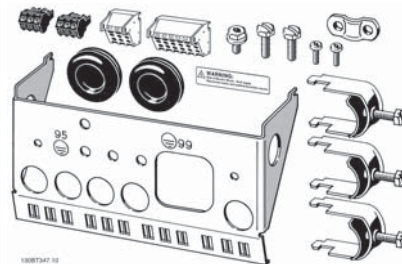
Μέγεθος πλαίσιο A5, IP55/Τύπος 12



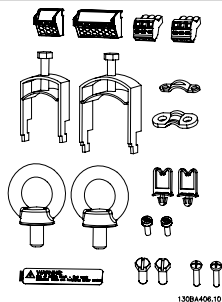
Μεγέθη πλαίσιο B1 και B2,  
IP21/IP55/Τύπος 1/Τύπος 12



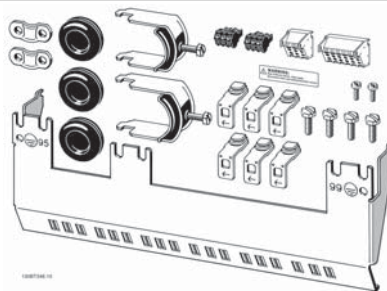
Μέγεθος πλαίσιο B3, IP20/Πλαίσιο



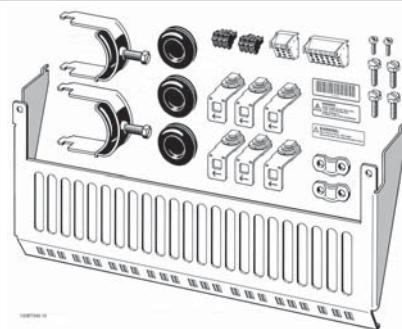
Μέγεθος πλαίσιο B4, IP20/Πλαίσιο



Μεγέθη πλαίσιο C1 και C2, IP55/66/Τύπος 1/  
Τύπος 12



Μέγεθος πλαίσιο C3, IP20/Πλαίσιο



Μέγεθος πλαίσιο C4, IP20/Πλαίσιο

Το 1 + 2 είναι διαθέσιμα μόνο σε μονάδες με τρανζίστορ πέδης. Μόνο ένας συνδετήρας ρελέ περιλαμβάνεται για τις μονάδες FC 301. Για σύνδεση ζεύξης συνεχούς ρεύματος (διαμοιρασμός φορτίων) μπορεί να παραγγελθεί ξεχωριστά ο συνδετήρας 1 (αριθμός κωδικού 130B1064). Ένας συνδετήρας οκτώ πόλων συμπεριλαμβάνεται στο σετ εξαρτημάτων για τα FC 301 χωρίς ασφαλή διακοπή.

## 3.2 Μηχανική εγκατάσταση

### 3.2.1 Μηχανολογική συναρμολόγηση

Όλα τα μεγέθη πλαισίου IP20, καθώς και τα μεγέθη πλαισίου IP21/ IP55, εκτός των A1\*, A2 και A3 επιτρέπουν την εγκατάσταση σε σειρά.

3

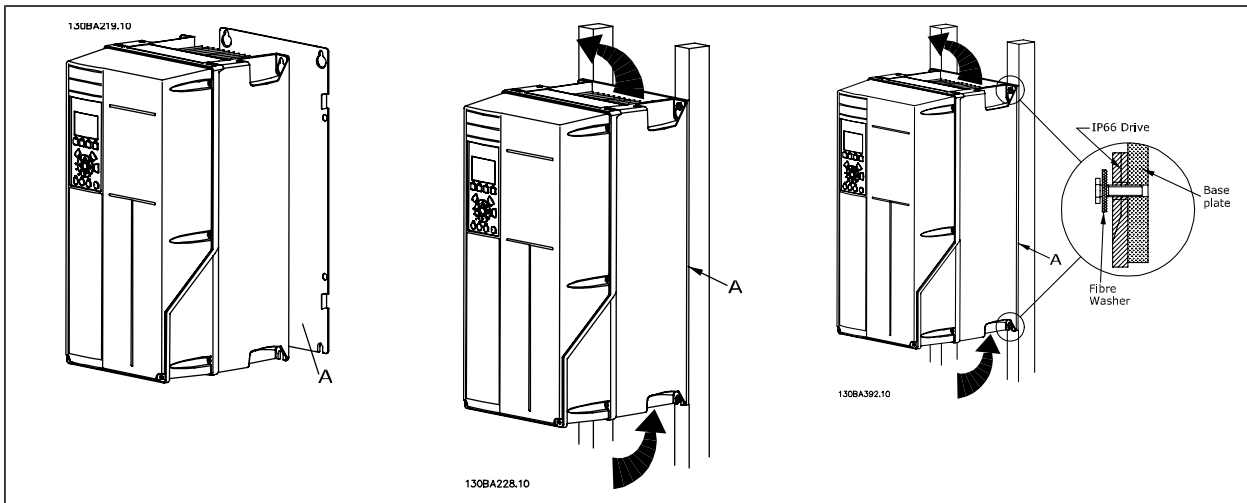
Αν χρησιμοποιείται το σετ περιβλήματος IP 21 (130B1122 ή 130B1123), θα πρέπει να υπάρχει διάκενο τουλάχιστον 50 mm μεταξύ των ρυθμιστών στροφών.

Για τις βέλτιστες συνθήκες ψύξης πρέπει να υπάρχει ένα διάκενο για την κυκλοφορία του αέρα επάνω και κάτω από τον μετατροπέα συχνότητας. Δείτε τον παρακάτω πίνακα.

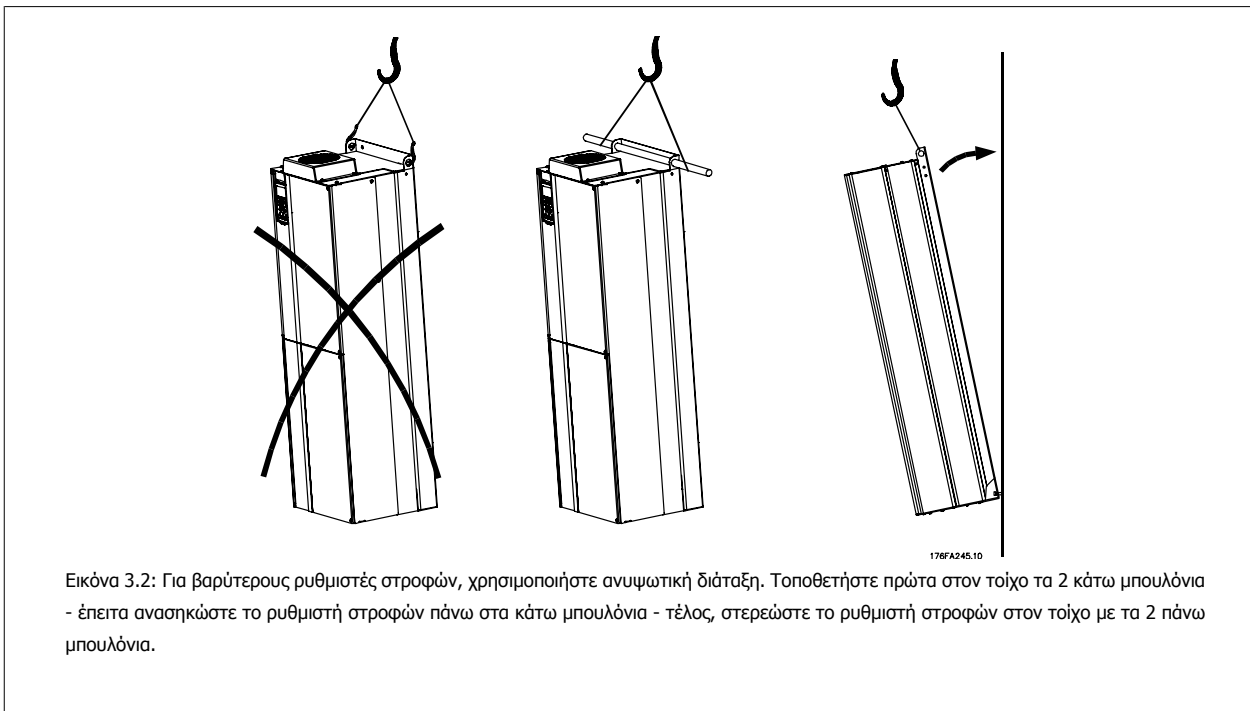
Περιβλήμα:	Διάκενο για διαφορετικά περιβλήματα											
	A1*	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
a (mm):	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225
b (mm):	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225

Πίνακας 3.1: \* FC 301 μόνο!

1. Ανοίξτε οπές σύμφωνα με τις καθορισμένες διαστάσεις.
2. Πρέπει να προμηθευτείτε κατάλληλες βίδες για την επιφάνεια επάνω στην οποία θέλετε να τοποθετήσετε το μετατροπέα συχνότητας. Σφίξτε ξανά και τις τέσσερις βίδες.



Πίνακας 3.2: Κατά την τοποθέτηση πλαισίου μεγέθους A5, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3 και C4 σε μη σταθερό πίσω τοίχο, μαζί με το ρυθμιστή στροφών πρέπει να παρέχεται και μια πίσω πλάκα A λόγω ανεπαρκούς κυκλοφορίας ψυχρού αέρα πάνω από την ψύκτρα.




### 3.2.2 Στερέωση μέσω πίνακα

Ένα κιτ στερέωσης μέσω πίνακα διατίθεται για το μετατροπέα συχνότητας σειράς , VLT Aqua Drive και .

Προκειμένου να αυξηθεί η ψύξη της ψύκτρας και να μειωθεί το βάθος του πίνακα, ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να στερεωθεί μέσω πίνακα. Επίσης, ο ενσωματωμένος ανεμιστήρας μπορεί στη συνέχεια να αφαιρεθεί.

το κιτ διατίθεται για περιβλήματα A5 μέσω C2.



**Προσοχή!**  
Αυτό το κιτ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί με χιτά μπροστινά καλύμματα. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κάλυμμα ή θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αναρτημένο πλαστικό κάλυμμα.

Πληροφορίες για τους αριθμούς παραγγελίας θα βρείτε στον *Οδηγό Σχεδίασης Εφαρμογών*, ενότητα *Αριθμοί παραγγελίας*. Αναλυτικές πληροφορίες διατίθενται στις Οδηγίες κιτ στερέωσης μέσω πίνακα, MI.33.H1.YY, όπου γγ=κωδικός γλώσσας.

### 3.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση



#### Προσοχή!

#### Καλώδια γενικά

Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί και τοπικοί κανονισμοί σχετικά με τις διατομές των καλωδίων και τη θερμοκρασία χώρου. Συνιστώνται αγωγοί από χαλκό (60/75 C).

3

#### Αγωγοί αλουμινίου

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 σφραγιστεί ξανά μετά από δύο μέρες, καθώς το αλουμίνιο είναι μαλακό. Είναι σημαντικό να διατηρήσετε τη σύνδεση αεροστεγή, διαφορετικά η επιφάνεια του αλουμινίου θα οξειδωθεί ξανά.

Ροπή σύσφιξης					
Περιβλήμα	200 - 240 V	380 - 500 V	525 - 690 V	Καλώδιο για:	Ροπή σύσφιξης
A1	0,25-1,5 kW	0,37-1,5 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων, κινητήρα	0,5-0,6 Nm
A2	0,25-2,2 kW	0,37-4 kW			
A3	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	0,75-7,5 kW		
A5	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	0,75-7,5 kW		
B1	5,5-7,5 kW	11-15 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων, κινητήρα	1,8 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
B2	11 kW	18,5-22 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων	4,5 Nm
				Καλώδια κινητήρα	4,5 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
B3	5,5-7,5 kW	11-15 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων, κινητήρα	1,8 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
B4	11-15 kW	18,5-30 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων, κινητήρα	4,5 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
C1	15-22 kW	30-45 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων	10 Nm
				Καλώδια κινητήρα	10 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
C2	30-37 kW	55-75 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, κινητήρα	14 Nm (έως 95 mm <sup>2</sup> ) 24 Nm (πάνω από 95 mm <sup>2</sup> )
				Καλώδια διαμοιρασμού φορτίων, πέδης	14 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
C3	18,5-22 kW	30-37 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, αντιστάτη πέδης, διαμοιρασμού φορτίων, κινητήρα	10 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm
C4	37-45 kW	55-75 kW	-	Καλώδια δικτύου ρεύματος, κινητήρα	14 Nm (έως 95 mm <sup>2</sup> ) 24 Nm (πάνω από 95 mm <sup>2</sup> )
				Καλώδια διαμοιρασμού φορτίων, πέδης	14 Nm
				Ρελέ	0,5-0,6 Nm
				Γείωση	2-3 Nm

### 3.3.1 Αφαίρεση στηριγμάτων για έξτρα καλώδια


1. Αφαιρέστε την είσοδο του καλωδίου από το μετατροπέα συχνότητας (αποφύγετε τα ξένα τμήμα στο μετατροπέα συχνότητας όταν αφαιρείτε τα στηρίγματα)
2. Η είσοδος του καλωδίου πρέπει να υποστηρίζεται γύρω από το στήριγμα που πρόκειται να αφαιρεθεί.
3. Το στήριγμα μπορεί τώρα να αφαιρεθεί με ένα δυνατό άξονα και ένα σφυρί.
4. Αφαιρέστε τα γρέζα από την οπή.
5. Στερεώστε την είσοδο του καλωδίου στο μετατροπέα συχνότητας.

### 3.3.2 Σύνδεση με το δίκτυο ρεύματος και γείωση




**Προσοχή!**  
Το βύσμα τροφοδοσίας συνδέεται σε μετατροπείς συχνότητας για έως και 7,5 kW.


1. Τοποθετήστε τις δύο βίδες στην πλάκα απόζευξης, ωθήστε την στη θέση της και βιδώστε τις βίδες.
2. Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας συχνότητας έχει γειωθεί σωστά. Δημιουργήστε σύνδεση γείωσης (ακροδέκτης 95). Χρησιμοποιήστε βίδες από το σετ εξαρτημάτων.
3. Τοποθετήστε το βύσμα 91(L1), 92(L2), 93(L3) από το σετ εξαρτημάτων στους ακροδέκτες με την επιγραφή MAINS (δίκτυο ρεύματος) στο κάτω μέρος του μετατροπέα συχνότητας.
4. Συνδέστε τα καλώδια του δικτύου ρεύματος στο βύσμα τροφοδοσίας.
5. Στερεώστε το καλώδιο με τα άγκιστρα στήριξης που το συνοδεύουν.



**Προσοχή!**  
Βεβαιωθείτε ότι η τάση τροφοδοσίας συμφωνεί με την τάση τροφοδοσίας στην πινακίδα τύπου του μετατροπέα συχνότητας.

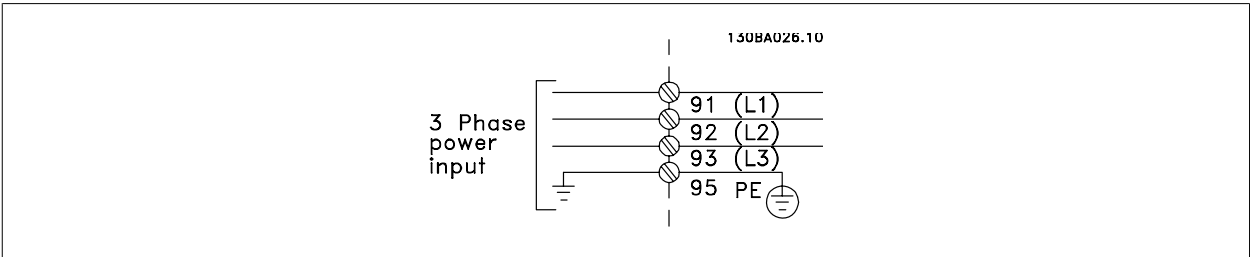


**Δίκτυο ρεύματος IT**  
Μην συνδέετε μετατροπείς συχνότητας 400 V με φίλτρα RFI σε δίκτυο ρεύματος με τάση μεταξύ φάσης και γείωσης μεγαλύτερη από 440 V.

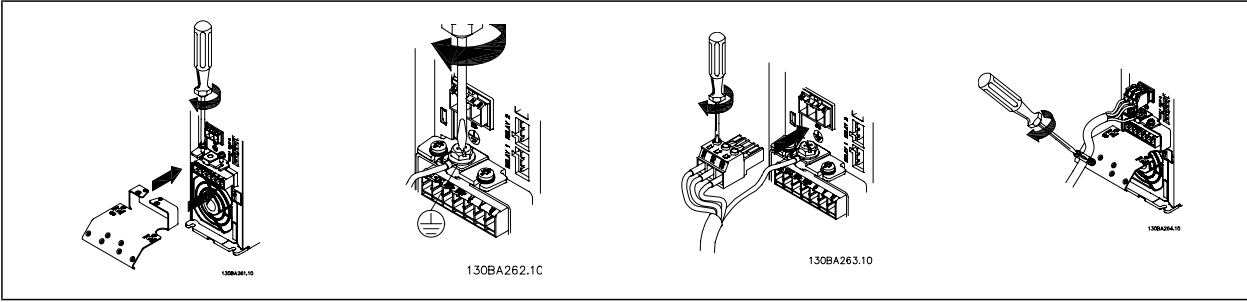


Τα καλώδια σύνδεσης γείωσης πρέπει να έχουν διατομή τουλάχιστον 10 mm<sup>2</sup> ή τα 2 ονομαστικά καλώδια δικτύου να συνδεθούν ξεχωριστά σύμφωνα με το EN 50178.

Η σύνδεση δικτύου ρεύματος είναι προσαρμοσμένη στο διακόπτη ηλεκτρικού δικτύου, εφόσον περιλαμβάνεται.

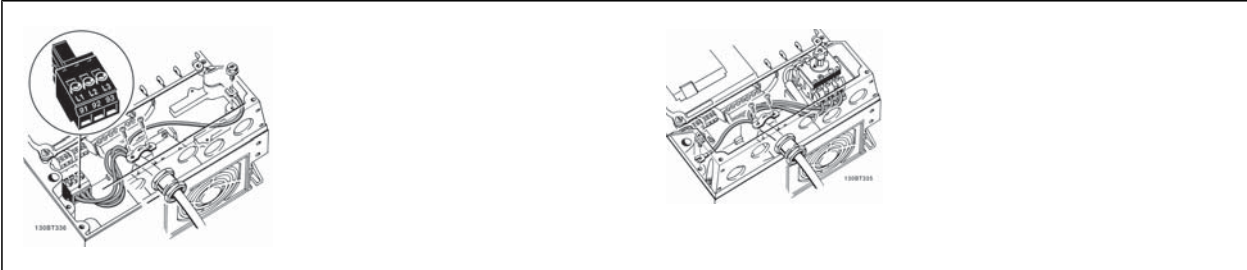


**Σύνδεση δικτύου ρεύματος για πλαίσια μεγέθους A1, A2 και A3:**

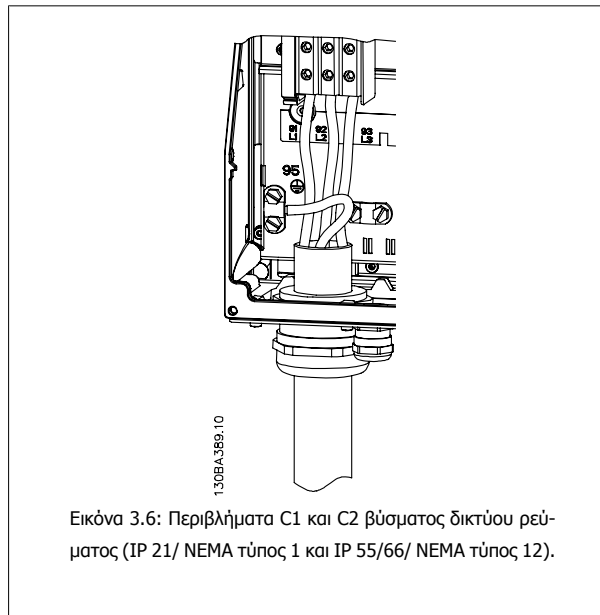
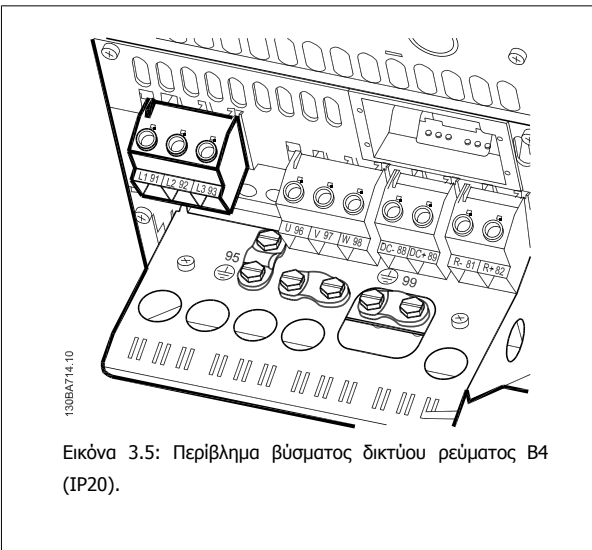
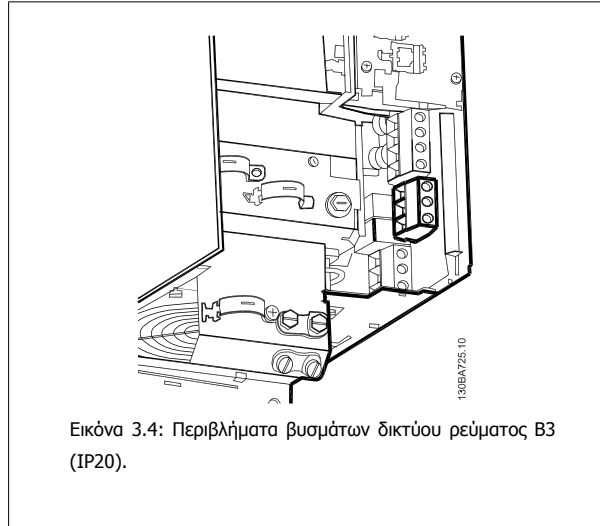
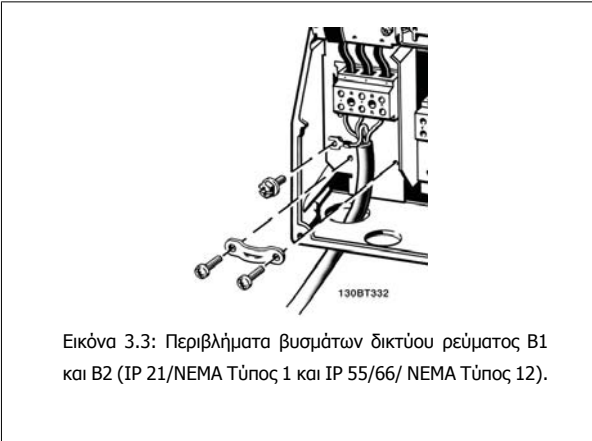


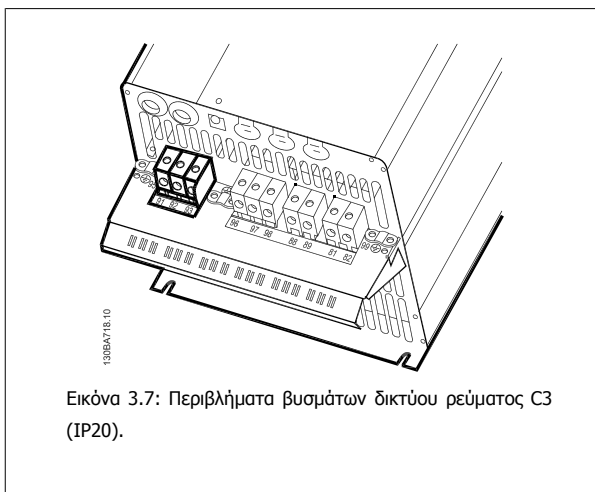
**3**

**Περιβλήμα βύσματος δικτύου ρεύματος A5 (IP 55/66)**

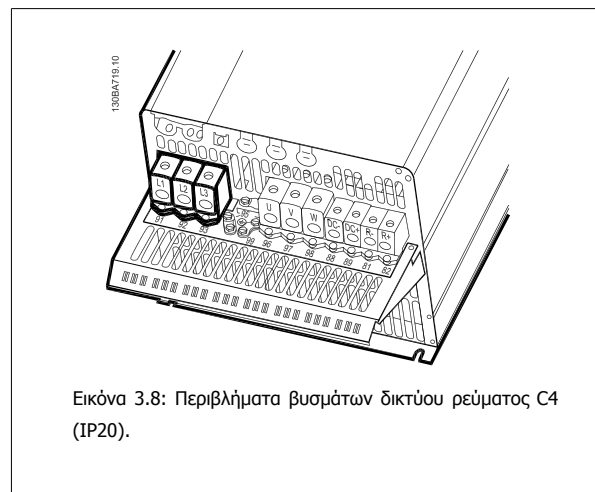


Όταν χρησιμοποιείται αποσυνδετήρας (περιβλήμα A5) το PE πρέπει να είναι τοποθετημένο στην αριστερή πλευρά του ρυθμιστή στροφών.





Εικόνα 3.7: Περιβλήματα βυσμάτων δικτύου ρεύματος C3 (IP20).



Εικόνα 3.8: Περιβλήματα βυσμάτων δικτύου ρεύματος C4 (IP20).

Συνήθως, τα καλώδια ρεύματος για το δίκτυο είναι χωρίς θωράκιση.

### 3.3.3 Σύνδεση κινητήρα

**Προσοχή!**  
Το καλώδιο κινητήρα πρέπει να είναι θωρακισμένο/ενισχυμένο. Εάν χρησιμοποιηθεί καλώδιο αθωράκιστο/χωρίς ενίσχυση, δεν τηρούνται ορισμένες προδιαγραφές EMC. Χρησιμοποιήστε ένα θωρακισμένο/ενισχυμένο καλώδιο κινητήρα για συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα *Αποτελέσματα δοκιμών EMC*.

Στην ενότητα «Γενικές προδιαγραφές» δίνονται οι σωστές διαστάσεις της διατομής και το μήκος του καλωδίου κινητήρα.

**Θωράκιση καλωδίων:** Αποφεύγετε την εγκατάσταση όταν τα άκρα της θωράκισης είναι συνεστραμμένα (ελικοειδείς απολήξεις καλωδίων). Καταστρέφουν τα αποτελέσματα θωράκισης σε υψηλότερες συχνότητες. Εάν χρειάζεται να διακόψετε τη θωράκιση για να εγκαταστήσετε έναν απομονωτή κινητήρα ή έναν επαφέα κινητήρα, η θωράκιση πρέπει να συνεχιστεί με τη χαμηλότερη δυνατή εμπέδηση HF.

Συνδέστε τη θωράκιση του καλωδίου κινητήρα στην πλάκα απόζευξης του μετατροπέα συχνότητας και στο μεταλλικό περίβλημα του κινητήρα. Εκτελέστε τις συνδέσεις της θωράκισης με τη μέγιστη δυνατή επιφάνεια (σφιγκτήρας καλωδίου). Αυτό μπορεί να γίνει με τη χρήση των παρεχόμενων συσκευών εγκατάστασης στο μετατροπέα 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 εμπέδηση HF.

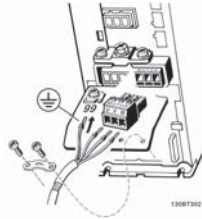
**Μήκος και διατομή καλωδίου:** Ο μετατροπέας συχνότητας έχει ελεγχθεί με ένα συγκεκριμένο μήκος και μια συγκεκριμένη διατομή καλωδίου. Αν αυξηθεί η διατομή, μπορεί να αυξηθεί η χωρητικότητα του καλωδίου και συνεπώς το ρεύμα διαρροής, ενώ πρέπει να μειωθεί αναλόγως και το μήκος του καλωδίου. Χρησιμοποιείτε όσο το δυνατόν πιο κοντά καλώδια κινητήρα για να μειωθεί το επίπεδο θορύβου και το ρεύμα διαρροής.

**Συχνότητα εναλλαγής:** Όταν οι μετατροπείς συχνότητας χρησιμοποιούνται μαζί με φίλτρα ημιτοννοειδούς κύματος για τη μείωση του ακουστικού θορύβου από έναν κινητήρα, η συχνότητα εναλλαγής πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες για το φίλτρο ημιτοννοειδούς κύματος στην παρ. 14-01.

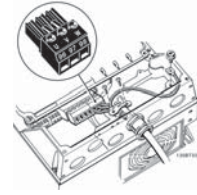
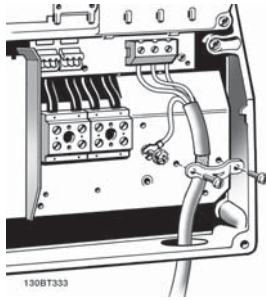
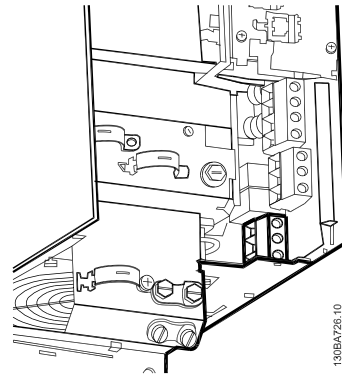
1. Στερεώστε την πλάκα απόζευξης στο κάτω μέρος του μετατροπέα συχνότητας με βίδες και ροδέλες από το σετ εξαρτημάτων.
2. Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα στους ακροδέκτες 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Δημιουργήστε σύνδεση γείωσης (ακροδέκτης 99) στην πλάκα απόζευξης με βίδες από το σετ εξαρτημάτων.
4. Τοποθετήστε τα βύσματα 96 (U), 97 (V), 98 (W) (έως και 7,5 kW) και το καλώδιο κινητήρα στους ακροδέκτες με την ετικέτα MOTOR (κινητήρας).
5. Στερεώστε το θωρακισμένο καλώδιο στην πλάκα απόζευξης με βίδες και ροδέλες από το σετ εξαρτημάτων.

Όλοι οι τύποι τυπικών ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων μπορούν να συνδεθούν στο μετατροπέα συχνότητας. Συνήθως, οι μικροί κινητήρες διαθέτουν αστεροειδή σύνδεση (230/400 V, Υ). Οι μεγάλοι κινητήρες διαθέτουν συνήθως σύνδεση τύπου δέλτα (400/690 V, Δ). Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα για τον σωστό τρόπο σύνδεσης και την τάση.

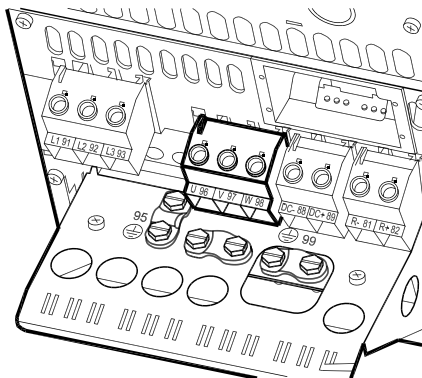
3



Εικόνα 3.9: Σύνδεση κινητήρα για A1, A2 και A3

Εικόνα 3.10: Σύνδεση κινητήρα για περίβλημα A5 (IP 55/66/  
NEMA Τύπος 12)Εικόνα 3.11: Σύνδεση κινητήρα για περίβλημα B1 και B2 (IP  
21/ NEMA τύπος 1, IP 55/ NEMA τύπος 12 και IP66/ NEMA  
τύπος 4X)

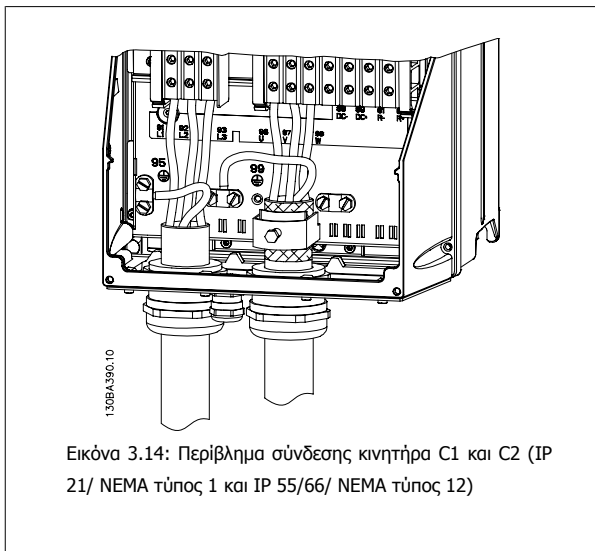
Εικόνα 3.12: Σύνδεση κινητήρα για περίβλημα B3.



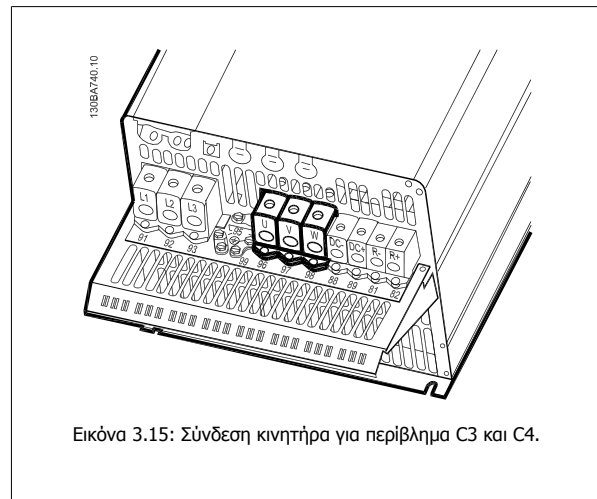
Εικόνα 3.13: Σύνδεση κινητήρα για περίβλημα B4.



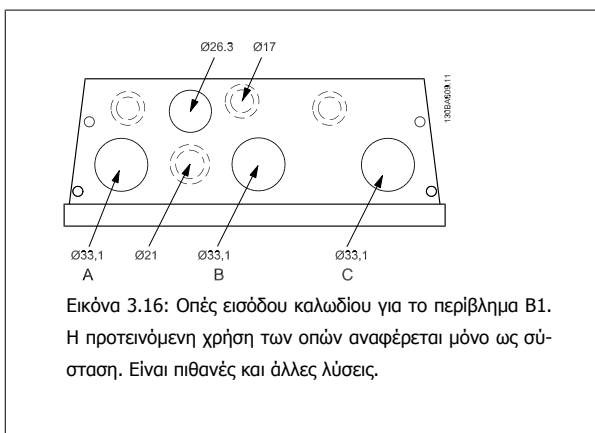
**3**



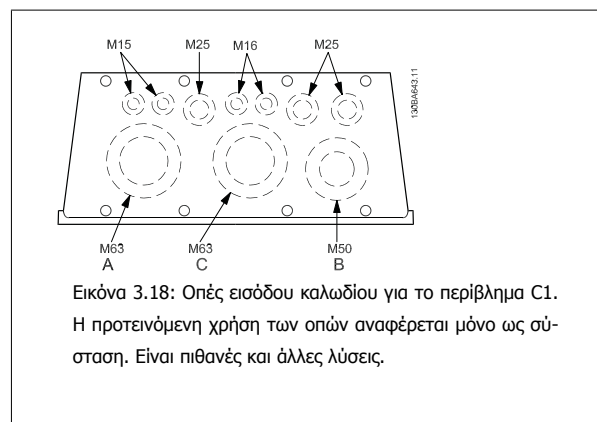
Εικόνα 3.14: Περιβλήμα σύνδεσης κινητήρα C1 και C2 (IP 21/ NEMA τύπος 1 και IP 55/66/ NEMA τύπος 12)



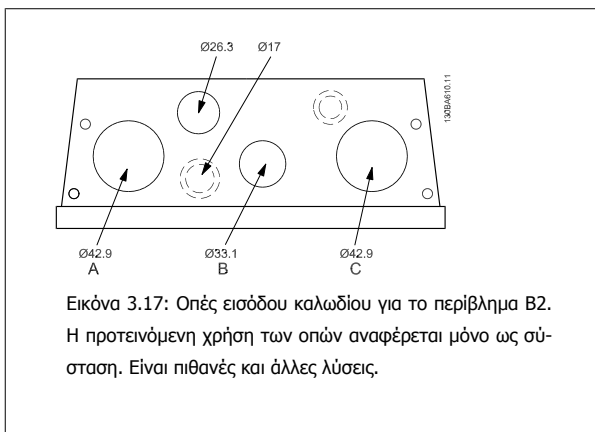
Εικόνα 3.15: Σύνδεση κινητήρα για περιβλήμα C3 και C4.



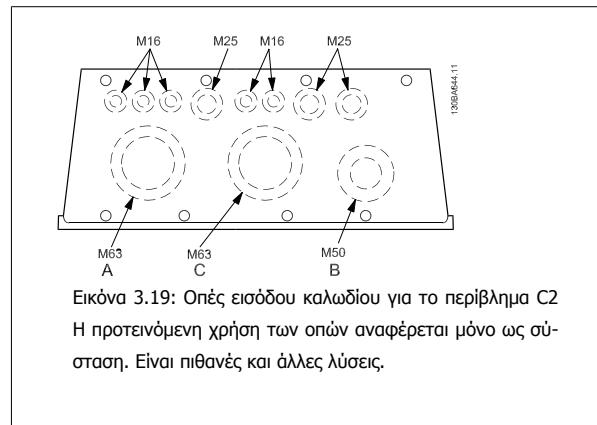
Εικόνα 3.16: Οπές εισόδου καλωδίου για το περιβλήμα B1. Η προτεινόμενη χρήση των οπών αναφέρεται μόνο ως σύσταση. Είναι πιθανές και άλλες λύσεις.



Εικόνα 3.18: Οπές εισόδου καλωδίου για το περιβλήμα C1. Η προτεινόμενη χρήση των οπών αναφέρεται μόνο ως σύσταση. Είναι πιθανές και άλλες λύσεις.



Εικόνα 3.17: Οπές εισόδου καλωδίου για το περιβλήμα B2. Η προτεινόμενη χρήση των οπών αναφέρεται μόνο ως σύσταση. Είναι πιθανές και άλλες λύσεις.

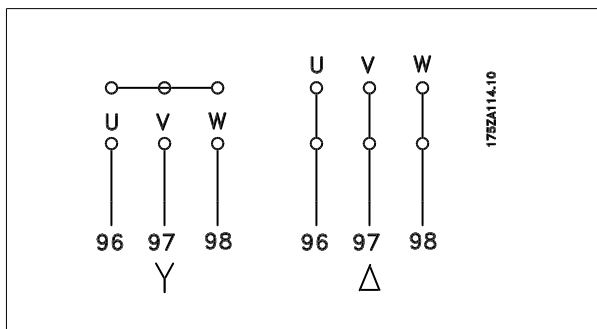


Εικόνα 3.19: Οπές εισόδου καλωδίου για το περιβλήμα C2. Η προτεινόμενη χρήση των οπών αναφέρεται μόνο ως σύσταση. Είναι πιθανές και άλλες λύσεις.

Ακρ. αρ.	96	97	98	99	
	U	V	W	PE <sup>1)</sup>	Τάση κινητήρα 0-100% της τάσης δικτύου ρεύματος. 3 καλώδια εκτός κινητήρα
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Σύνδεση δέλτα 6 καλώδια από τον κινητήρα
	W2	U2	V2	PE <sup>1)</sup>	Αστεροειδής σύνδεση U2, V2, W2 U2, V2 και W2 για ξεχωριστή διασύνδεση.

<sup>1)</sup>Προστατεύεται με σύνδεση γείωσης

3

**Προσοχή!**

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

### 3.3.4 Ασφάλειες

#### Προστασία κυκλώματος διακλάδωσης:

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 το ενδεχόμενο πυρκαγιάς. Η Danfoss συνιστά τη χρήση των ασφαλειών που αναφέρονται παρακάτω για την ασφάλεια του προσωπικού συντήρησης και 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 ασφαλείες ή ασφαλειοδιακόπτες για προστασία από υπερένταση στην εγκατάσταση. Η προστασία από υπερένταση πρέπει να συμφωνεί πάντα με τις εθνικές διατάξεις.

Οι ασφάλειες πρέπει να είναι σχεδιασμένες για προστασία σε ένα κύκλωμα ικανό να παρέχει 100.000 A<sub>rms</sub> (συμμετρικά) το πολύ, στα 500 V το πολύ.

#### 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.

FC 300	Μέγ. μέγεθος ασφάλειας <sup>1)</sup>	Τάση	Τύπος
K25-K75	10A	200-240 V	τύπος gG
1K1-2K2	20A	200-240 V	τύπος gG
3K0-3K7	32A	200-240 V	τύπος gG
5K5-7K5	63A	380-500 V	τύπος gG
11K	80A	380-500 V	τύπος gG
15K-18K5	125A	380-500 V	τύπος gG
22K	160A	380-500 V	τύπος aR
30K	200A	380-500 V	τύπος aR
37K	250A	380-500 V	τύπος aR

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

FC 300	Μέγ. μέγεθος ασφάλειας <sup>1)</sup>	Τάση	Τύπος
K37-1K5	10A	380-500 V	τύπος gG
2K2-4K0	20A	380-500 V	τύπος gG
5K5-7K5	32A	380-500 V	τύπος gG
11K-18K	63A	380-500 V	τύπος gG
22K	80A	380-500 V	τύπος gG
30K	100A	380-500 V	τύπος gG
37K	125A	380-500 V	τύπος gG
45K	160A	380-500 V	τύπος aR
55K-75K	250A	380-500 V	τύπος aR

## Συμμόρφωση κατά UL

## 200-240 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Τύπος RK1	Τύπος J	Τύπος T	Τύπος CC	Τύπος CC	Τύπος CC
K25-K37	KTN-R05	JKS-05	JJN-06	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
K55-1K1	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
1K5	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
3K0	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	-	-	-
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	-	-	-
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	-	-	-
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Τύπος RK1	Τύπος RK1	Τύπος CC	Τύπος RK1
K25-K37	5017906-005	KLN-R05	ATM-R05	A2K-05R
K55-1K1	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K5	5017906-016	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
2K2	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
3K7	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	5014006-050	KLN-R50	-	A2K-50R
7K5	5014006-063	KLN-R60	-	A2K-60R
11K	5014006-080	KLN-R80	-	A2K-80R
15K-18K5	2028220-125	KLN-R125	-	A2K-125R

FC 300	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut
kW	Τύπος JFHR2	Τύπος RK1	JFHR2	JFHR2
22K	FWX-150	2028220-150	L25S-150	A25X-150
30K	FWX-200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
37K	FWX-250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

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 KLN-R 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.

## 380-500 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Τύπος RK1	Τύπος J	Τύπος T	Τύπος CC	Τύπος CC	Τύπος CC
K37-1K1	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	FNQ-R-6	KTK-R-6	LP-CC-6
1K5-2K2	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
3K0	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
5K5	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	-	-	-
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	-	-	-
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	-	-	-
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	-	-	-
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	-	-	-
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	-	-	-
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Τύπος RK1	Τύπος RK1	Τύπος CC	Τύπος RK1
K37-1K1	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6	A6K-6R
1K5-2K2	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
3K0	5017906-016	KLS-R15	ATM-R15	A6K-15R
4K0	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
7K5	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
15K	5014006-050	KLS-R50	-	A6K-50R
18K	5014006-063	KLS-R60	-	A6K-60R
22K	2028220-100	KLS-R80	-	A6K-80R
30K	2028220-125	KLS-R100	-	A6K-100R
37K	2028220-125	KLS-R125	-	A6K-125R
45K	2028220-160	KLS-R150	-	A6K-150R

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	JFHR2	Τύπος H	Τύπος T	JFHR2
55K	FWH-200	-	-	-
75K	FWH-250	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Τύπος RK1	JFHR2	JFHR2	JFHR2
55K	2028220-200	L50S-225	-	A50-P225
75K	2028220-250	L50S-250	-	A50-P250

Οι ασφάλειες Ferraz-Shawmut A50QS μπορούν να αντικατασταθούν από τις ασφάλειες A50P.

Οι ασφάλειες 170M της Bussmann χρησιμοποιούν οπτική ένδειξη /80. –Οι ασφάλειες ένδειξης TN/80 Τύπος T, /110 ή TN/110 Τύπος T μπορούν να αντικατασταθούν με ασφάλειες ίδιου μεγέθους και αριθμού αμπερ.

**550 - 600V**

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Τύπος RK1	Τύπος J	Τύπος T	Τύπος CC	Τύπος CC	Τύπος CC
K75-1K5	KTS-R-5	JKS-5	JJS-6	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
2K2-4K0	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
5K5-7K5	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut
kW	Τύπος RK1	Τύπος RK1	Τύπος RK1
K75-1K5	5017906-005	KLSR005	A6K-5R
2K2-4K0	5017906-010	KLSR010	A6K-10R
5K5-7K5	5017906-020	KLSR020	A6K-20R

FC 300	Bussmann	SIBA	Ferraz-Shawmut
kW	JFHR2	Τύπος RK1	Τύπος RK1
P37K	170M3013	2061032.125	6.6URD30D08A0125
P45K	170M3014	2061032.160	6.6URD30D08A0160
P55K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200
P75K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200

Οι ασφάλειες 170M της Bussmann χρησιμοποιούν οπτική ένδειξη /80. –Οι ασφάλειες ένδειξης TN/80 Τύπος T, /110 ή TN/110 Τύπος T μπορούν να αντικατασταθούν με ασφάλειες ίδιου μεγέθους και αριθμού αμπερ.

Οι ασφάλειες 170M της Bussmann όταν παρέχονται σε ρυθμιστές στροφών 525-600/690 V FC-302 P37K-P75K, FC-102 P75K ή FC-202 P45K-P90K είναι 170M3015.

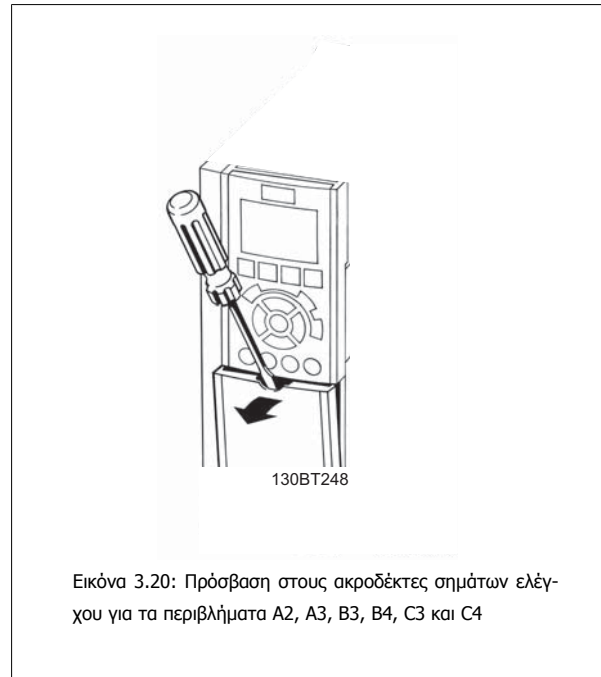
Οι ασφάλειες 170M της Bussmann όταν παρέχονται στους ρυθμιστές στροφών 525-600/690V FC-302 P90K-P132, FC-102 P90K-P132 ή FC-202 P110-P160 είναι 170M3018.

Οι ασφάλειες 170M της Bussmann όταν παρέχονται στους ρυθμιστές στροφών 525-600/690V FC302 P160-P315, FC-102 P160-P315 ή FC-202 P200-P400 είναι 170M5011.

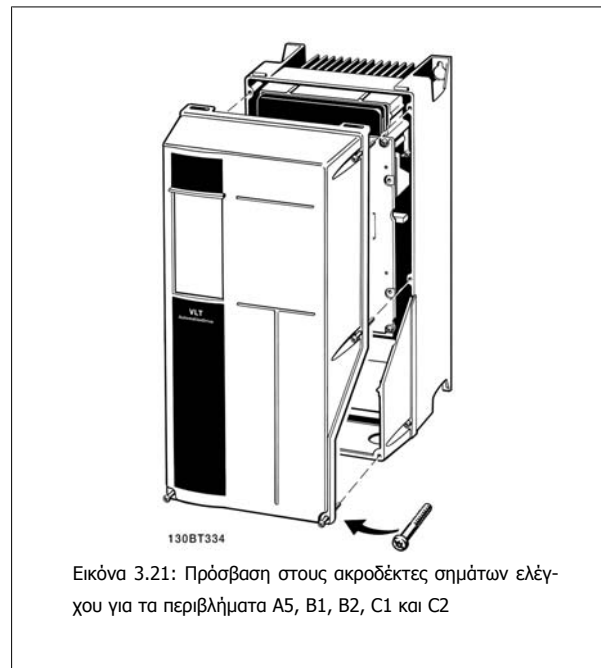
### 3.3.5 Πρόσβαση σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου

Όλοι οι ακροδέκτες προς τα καλώδια σημάτων ελέγχου βρίσκονται κάτω από το κάλυμμα ακροδεκτών στο μπροστινό μέρος του μετατροπέα συχνότητας. Αφαιρέστε το κάλυμμα ακροδεκτών με ένα κατσαβίδι.

3



Αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα για πρόσβαση στους ακροδέκτες σημάτων ελέγχου. Όταν επανατοποθετήσετε το μπροστινό κάλυμμα, βεβαιωθείτε ότι έχει στερεωθεί σωστά, εφαρμόζοντας ροπή 2 Nm.



### 3.3.6 Ηλεκτρική εγκατάσταση, Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου

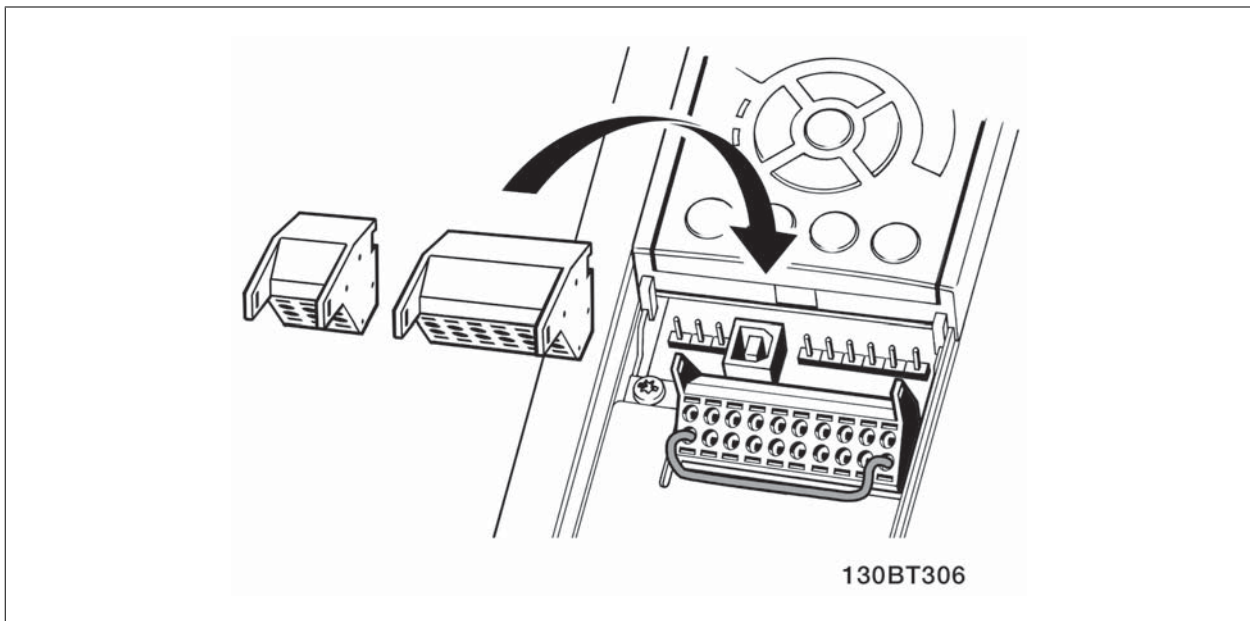
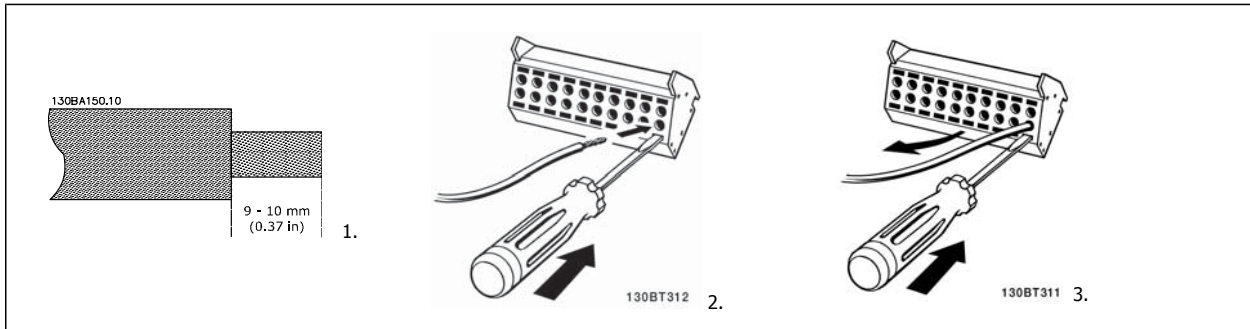
#### Για να στερεώσετε το καλώδιο στον ακροδέκτη:

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

#### Για να αφαιρέσετε το καλώδιο από τον ακροδέκτη:

1. Εισαγάγετε ένα κατσαβίδι<sup>1)</sup> μέσα στην τετράγωνη οπή.
2. Τραβήξτε το καλώδιο.

<sup>1)</sup> Μέγ. 0,4 x 2,5 mm



3

### 3.4 Παραδείγματα σύνδεσης

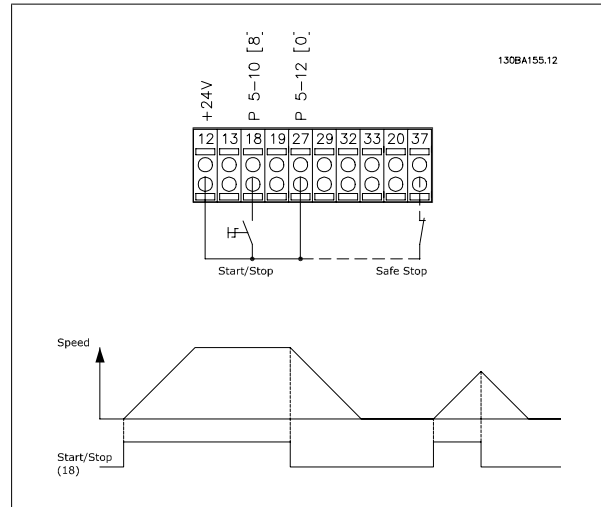
#### 3.4.1 Έναρξη/διακοπή

Ακροδέκτης 18 = παρ. 5-10 [8] *Εκκίνηση*

Ακροδέκτης 27 = παρ. 5-12 [0] *Χωρίς λειτουργία* (προεπιλογή *Αντίστρ. ελ. κίνηση*)

Ακροδέκτης 37 = Ασφ. Διακοπή (όπου διατίθεται!)

3

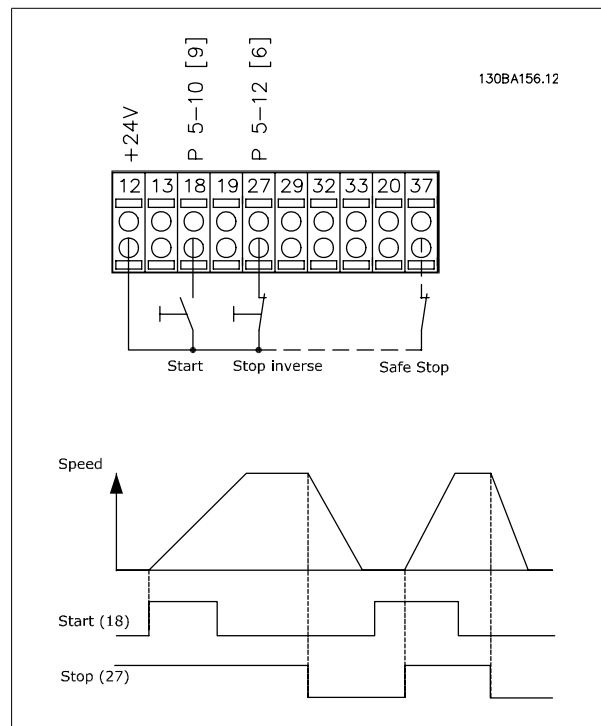


#### 3.4.2 Έναρξη/διακοπή παλμού

Ακροδέκτης 18 = παρ. 5-10 [9] *Εκκίνηση με αυτοσ.*

Ακροδέκτης 27 = παρ. 5-12 [6] *Διακοπή (ανάστροφη)*

Ακροδέκτης 37 = Ασφ. Διακοπή (όπου διατίθεται!)





### 3.4.3 Επιτάχυνση/επιβράδυνση

**Ακροδέκτες 29/32 = Επιτάχυνση/επιβράδυνση: .**

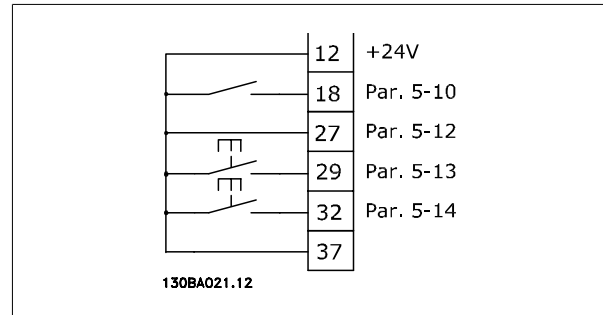
Ακροδέκτης 18 = παρ. 5-10 [9] *Εκκίνηση*(προεπιλογή)

Ακροδέκτης 27 = παρ. 5-12 [19] *Πάγωμα επιθ. τιμής*

Ακροδέκτης 29 = παρ. 5-13 [21] *Επιτάχυνση*

Ακροδέκτης 32 = παρ. 5-14 [22] *Επιβράδυνση*

Σημείωση: Ο ακροδέκτης 29 υπάρχει μόνο στο FC x02 (x=σειρά).



### 3.4.4 Τιμή αναφοράς ποτενσιόμετρου

**Επιθυμητή τιμή τάσης μέσω ποτενσιόμετρου:**

Πηγή αναφοράς 1 = [1] *Αναλογική είσοδος 53* (προεπιλογή)

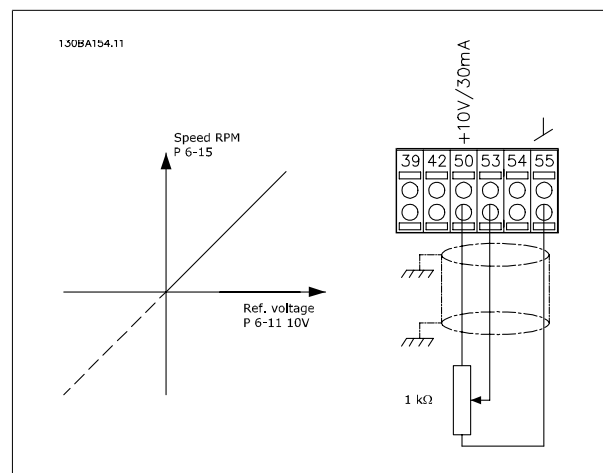
Ακροδέκτης 53, χαμηλή τάση = 0 Volt

Ακροδέκτης 53, υψηλή τάση = 10 Volt

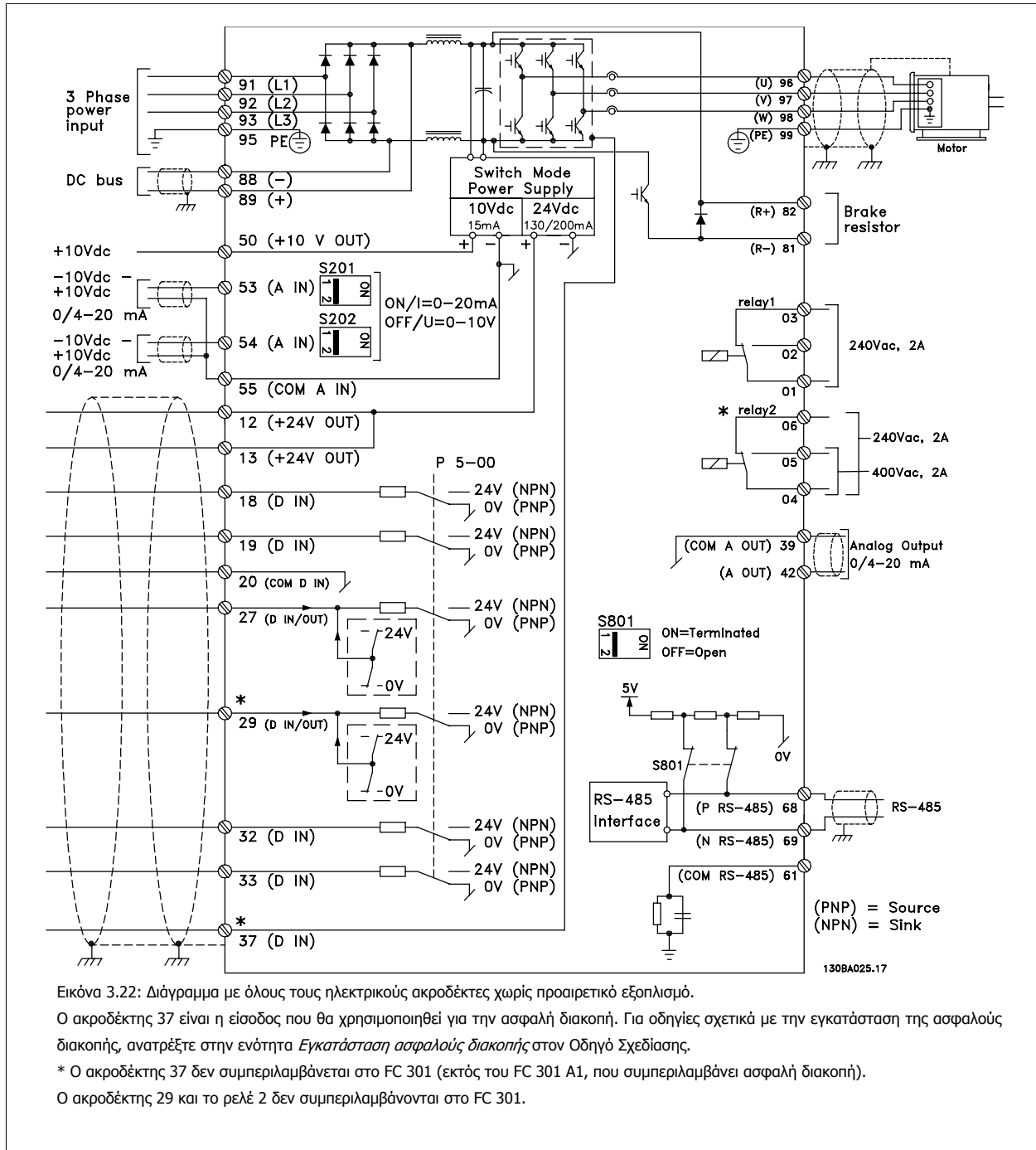
Ακροδέκτης 53, χαμηλή τιμή αναφ./ανάδραση = 0 RPM

Ακροδέκτης 53, υψηλή τιμή αναφ./ανάδραση = 1500 RPM

Διακόπτης S201 = OFF (U)



## 3.5.1 Ηλεκτρική εγκατάσταση, Καλώδια σημάτων ελέγχου

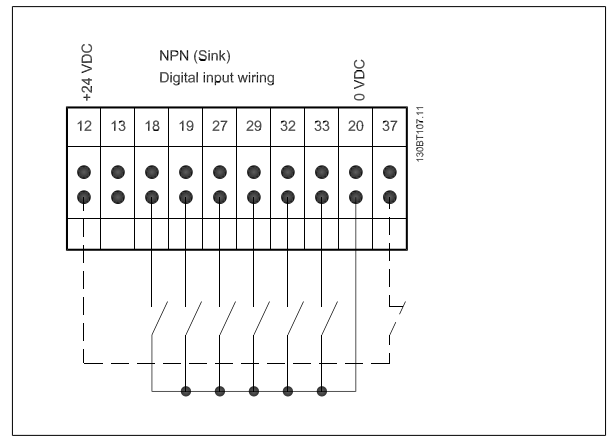
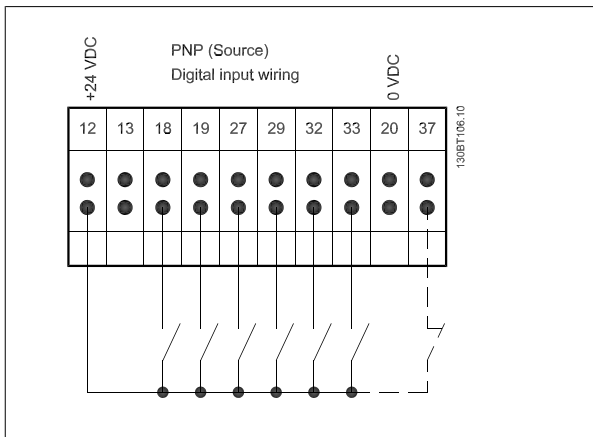


Καλώδια σημάτων ελέγχου μεγάλου μήκους και αναλογικά σήματα ενδέχεται σε σπάνιες περιπτώσεις και ανάλογα με την εγκατάσταση να οδηγήσουν σε βρόχους γείωσης 50/60 Hz εξαιτίας θορύβου από τα καλώδια του δικτύου τροφοδοσίας.

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 εισοδοί 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.

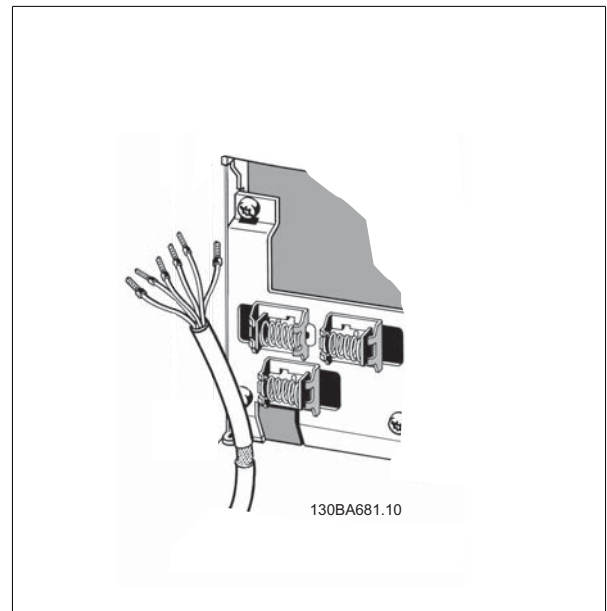
## Πολικότητα εισόδου για ακροδέκτες σημάτων ελέγχου



3

**Προσοχή!**  
Τα Καλώδια σημάτων ελέγχου πρέπει να είναι θωρακισμένα/ενισχυμένα.

Ανατρέξτε στην ενότητα με τίτλο *Γείωση θωρακισμένων/ενισχυμένων καλωδίων σημάτων ελέγχου* για τη σωστή σύνδεση των καλωδίων σημάτων ελέγχου.



### 3.5.2 Διακόπτες S201, S202 και S801

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

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

3

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

#### Προεπιλεγμένη ρύθμιση:

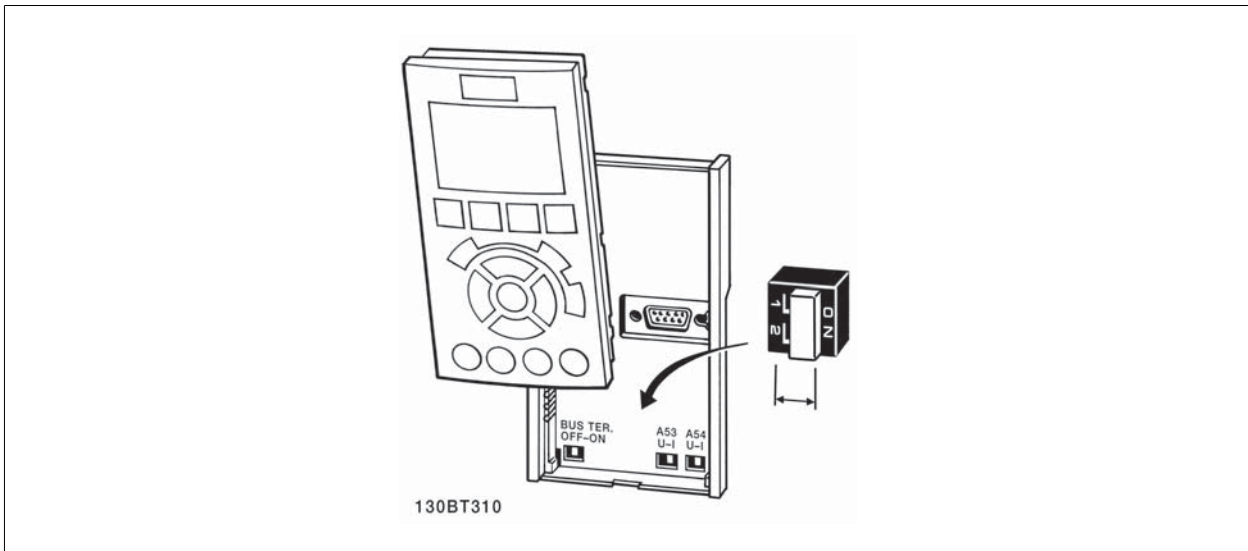
S201 (A53) = OFF (είσοδος τάσης)

S202 (A54) = OFF (είσοδος τάσης)

S801 (τερματισμός διαύλου) = OFF



Όταν αλλάζετε τη λειτουργία των S201, S202 ή S801 προσέχετε να μην ασκείτε δύναμη για την εναλλαγή. Συνιστάται να αφαιρείτε το σύστημα στερέωσης (βάση) όταν χειρίζεστε τους διακόπτες. Κατά το χειρισμό των διακοπών δεν πρέπει να υπάρχει ισχύς στο μετατροπέα συχνότητας.



### 3.6.1 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.

<b>BAUER</b> D-73734 ESLINGEN			
3 ~ MOTOR NR. 1827421		2003	
S/E005A9			
	1,5	kW	
$n_2$	31,5	/min.	400 Y V
$n_1$	1400	/min.	50 Hz
$\cos \varphi$	0,80		3,6 A
1,7L			
B	IP 65	H1/1A	

130BT307

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

Για να προσελάσετε 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 (αν διατίθεται ο ακροδέκτης 37).
2. Συνδέστε τον ακροδέκτη 27 στον ακροδέκτη 12 ή ρυθμίστε την παρ. 5-12 σε 'Χωρίς λειτουργία' (παρ. 5-12 [0]).
3. Ενεργοποιήστε την παρ. AMA 1-29.
4. Επιλέξτε μεταξύ πλήρους ή μειωμένου AMA. Εάν υπάρχει εγκατεστημένο φίλτρο ημιτονοειδούς κύματος, εκτελέστε μόνο το μειωμένο AMA ή αφαιρέστε το φίλτρο ημιτονοειδούς κύματος κατά τη διαδικασία AMA.
5. Πιέστε το πλήκτρο [OK]. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα "Πατήστε το πλήκτρο [Hand on] για να ξεκινήσει το AMA".
6. Πατήστε το πλήκτρο [Hand on]. Η γραμμή προόδου υποδηλώνει κατά πόσον το AMA είναι σε εξέλιξη.

#### Διακόψτε το AMA κατά τη λειτουργία

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

**Successful AMA (Επιτυχία AMA)**

1. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα "Πατήστε το [OK] για να ολοκληρωθεί το AMA".
2. Πατήστε 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 *Προειδοποιήσεις και συναγερμοί*.
2. Η "Τιμή αναφοράς" στο [Αρχείο συναγερμού] 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, 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 ή στη μεγάλη διαφορά ισχύος του κινητήρα και του μετατροπέα συχνότητας.

**Βήμα 4. Ρυθμίστε το όριο ταχύτητας και το χρόνο γραμμικής μεταβολής**

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

Πίνακας 3.3: Ρυθμίστε τα επιθυμητά όρια για την ταχύτητα και το χρόνο γραμμικής μεταβολής.

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

Χρόνος ανόδου 1 [s]	παρ. 3-41
Χρόνος καθόδου 1 [s]	παρ. 3-42

## 3.7 Πρόσθετες συνδέσεις

### 3.7.1 Έλεγχος μηχανικής πέδης

Σε εργασίες ανύψωσης/χαμηλώματος, θα πρέπει να είστε σε θέση να χειρίζεστε ένα ηλεκτρομηχανικό φρένο:

- Χειριστείτε το φρένο χρησιμοποιώντας μια έξοδο ρελέ ή μια ψηφιακή έξοδο (ακροδέκτης 27 ή 29).
- Διατηρήστε την έξοδο κλειστή (χωρίς τάση), για όσο διάστημα ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να 'υποστηρίξει' τον κινητήρα, για παράδειγμα εξαιτίας υπερφόρτωσης.
- Επιλέξτε *Έλεγχος μηχανικής πέδης* [32] στην παρ. 5-4\* για εφαρμογές με ηλεκτρομηχανικό φρένο.
- Το φρένο απελευθερώνεται όταν το ρεύμα του κινητήρα υπερβαίνει την προκαθορισμένη τιμή της παρ. 2-20.
- Το φρένο ενεργοποιείται όταν η συχνότητα εξόδου είναι μικρότερη από τη συχνότητα που ορίζεται στην παρ. 2-21 ή 2-22 και μόνο εάν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί εντολή διακοπής.

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

### 3.7.2 Παράλληλη σύνδεση κινητήρων

Ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να ελέγξει πολλούς κινητήρες παράλληλης σύνδεσης. Η συνολική κατανάλωση ρεύματος των κινητήρων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το ονομαστικό ρεύμα εξόδου  $I_{M,N}$  για το μετατροπέα συχνότητας.



#### Προσοχή!

Οι εγκαταστάσεις με καλώδια συνδεδεμένα από κοινού, όπως στην παρακάτω εικόνα, συνιστάται μόνο για κοντά καλώδια.



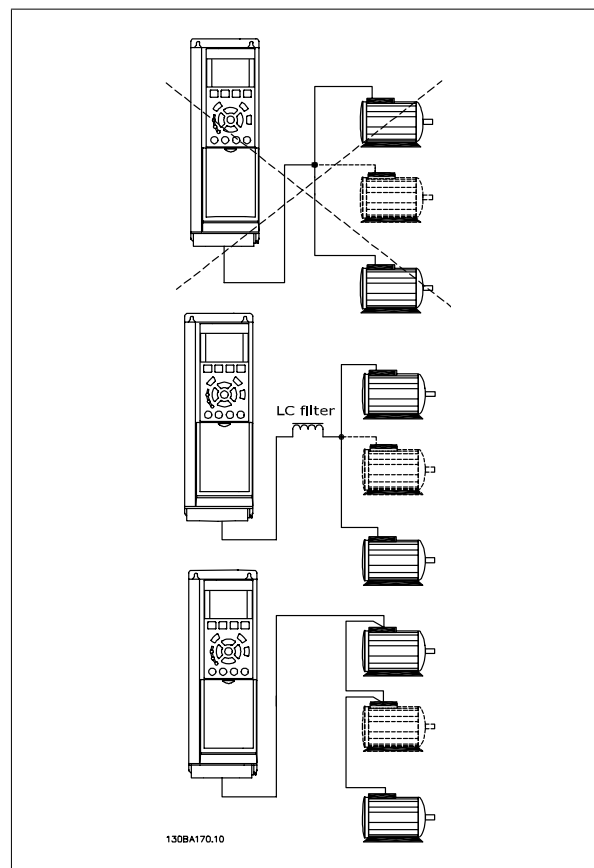
#### Προσοχή!

Σε παράλληλη σύνδεση κινητήρων, η παράμετρος 1-29 *Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)* δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί.



#### Προσοχή!

Το ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ (ETR) του μετατροπέα συχνότητας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προστασία κινητήρα για τους επιμέρους κινητήρες σε συστήματα με κινητήρες σε παράλληλη σύνδεση. Εξασφαλίστε πρόσθετη προστασία κινητήρα μέσω π.χ. θερμίστορ σε κάθε κινητήρα ή μέσω μεμονωμένων θερμικών ρελέ (οι ασφαλειοδιακόπτες δεν είναι κατάλληλοι για προστασία).



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 ωμική αντίσταση στις κλήσεις στάτη για υψηλότερη τάση κατά την εκκίνηση και σε χαμηλές τιμές στροφών/λεπτό.

### 3.7.3 Θερμική προστασία κινητήρα

Το ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ στο μετατροπέα συχνότητας διαθέτει έγκριση UL για προστασία μονού κινητήρα, όταν η παράμετρος 1-90 *Θερμ. προστ. κινητ.* είναι ρυθμισμένη για *Ενεργ. θερμ. ETR* και η παράμετρος 1-24 *Ρεύμα κινητήρα, I<sub>M,N</sub>* είναι ρυθμισμένη στο ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα).

Για τη θερμική προστασία του κινητήρα, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την προαιρετική κάρτα θερμίστορ MCB 112 PTC. Η κάρτα αυτή παρέχει πιστοποιητικό ATEX για την προστασία των κινητήρων σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων, Ζώνης 1/21 και Ζώνης 2/22. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον *Οδηγό σχεδίασης*.

**3**



## 4 Προγραμματισμός

### 4.1 Η γραφική και αριθμητική LCP

Ο πιο εύκολος προγραμματισμός του μετατροπέα συχνότητας εκτελείται με το γραφικό τοπικό πίνακα ελέγχου ( 102). Όταν χρησιμοποιείτε τον αριθμητικό τοπικό πίνακα ελέγχου ( 101), πρέπει να συμβουλευέστε τον Οδηγό Σχεδίασης του μετατροπέα συχνότητας.

#### 4.1.1 Προγραμματισμός του γραφικού

Οι παρακάτω οδηγίες ισχύουν για το γραφικό ( 102):

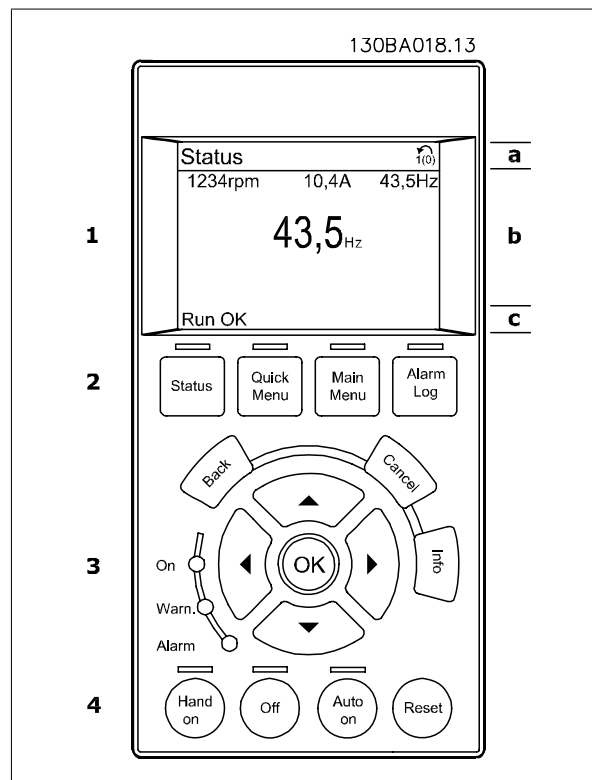
**Ο πίνακας ελέγχου διαιρείται σε τέσσερις λειτουργικές ομάδες:**

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 οθόνη γραφικών, 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.

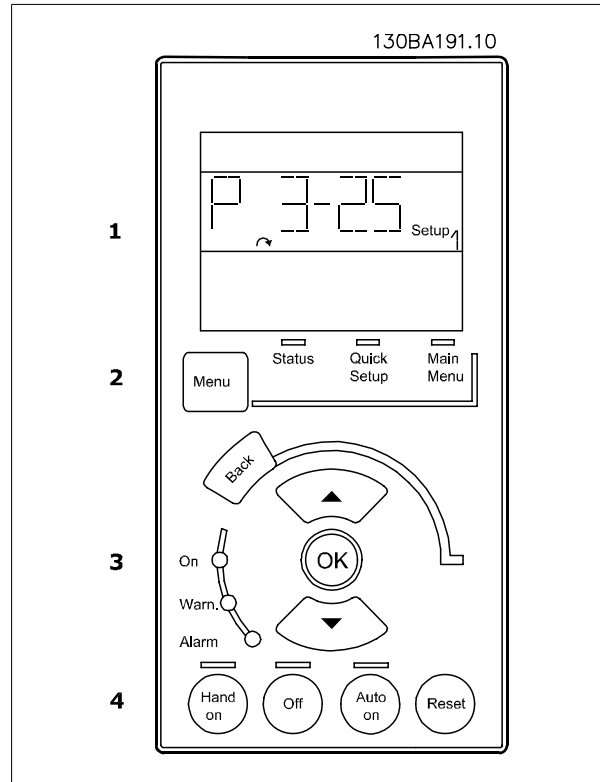


### 4.1.2 Προγραμματισμός του Αριθμητικού τοπικού πίνακα ελέγχου

Οι παρακάτω οδηγίες ισχύουν για το αριθμητικό ( 101):

**Ο πίνακας ελέγχου διαιρείται σε τέσσερις λειτουργικές ομάδες:**

1. Αριθμητική οθόνη.
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).



### 4.1.3 Εκτέλεση τελικού ελέγχου πριν την παράδοση

Ο ευκολότερος τρόπος εκτέλεσης του τελικού ελέγχου πριν την παράδοση γίνεται με το κουμπί Quick Menu και ακολουθώντας τη διαδικασία γρήγορης εγκατάστασης με χρήση του LCP 102 (διαβάστε τον πίνακα από αριστερά προς τα δεξιά). Το παράδειγμα εφαρμόζεται σε εφαρμογές ανοικτού βρόχου:

Πατήστε			
		Q2 Quick Menu	
0-01 Γλώσσα		Ρύθμιση γλώσσας	
1-20 Ισχύς κινητήρα		Ρύθμιση ισχύος σύμφωνα με την πινακίδα στοιχείων κινητήρα	
1-22 Τάση κινητήρα		Ρύθμιση τάσης σύμφωνα με την πινακίδα στοιχείων	
1-23 Συχνότητα κινητήρα		Ρύθμιση συχνότητας σύμφωνα με την πινακίδα στοιχείων	
1-24 Ρεύμα κινητήρα		Ρύθμιση ρεύματος σύμφωνα με την πινακίδα στοιχείων	
1-25 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα		Ρύθμιση ταχύτητας πινακίδας στοιχείων σε RPM	
5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27		Αν η προεπιλογή ακροδέκτη είναι <i>Αντίστρ. ελ. κίνηση</i> μπορείτε να την αλλάξετε σε <i>Χωρίς λειτουργία</i> . Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται σύνδεση με τον ακροδέκτη 27 για την εκτέλεση AMA	
1-29 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα		Ρύθμιση επιθυμητής λειτουργίας AMA. Συνιστάται η ενεργοποίηση πλήρους AMA	
3-02 Ελάχιστη επιθ. τιμή		Ρύθμιση ελάχιστης ταχύτητας του άξονα κινητήρα	
3-03 Μέγιστη επιθυμητή τιμή		Ρύθμιση μέγιστης ταχύτητας του άξονα κινητήρα	
3-41 Χρόνος ανόδου 1		Ρύθμιση του χρόνου ανόδου με αναφορά στην ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα, $n_s$	
3-42 Χρόνος καθόδου 1		Ρύθμιση του χρόνου καθόδου με αναφορά στην ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα, $n_s$	
3-13 Τοποθεσία επιθυμητών τιμών		Ρύθμιση της τοποθεσίας από την οποία πρέπει να λειτουργεί η επιθυμητή τιμή	

## 4.2 Γρήγορη ρύθμιση

### 0-01 Γλώσσα

#### Επιλογή:

#### 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.

[0] *	Αγγλικά	Τμήμα των πακέτων γλωσσών 1 -4
[1]	Γερμανικά	Τμήμα των πακέτων γλωσσών 1 -4
[2]	Γαλλικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[3]	Δανικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[4]	Ισπανικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[5]	Ιταλικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[6]	Σουηδικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[7]	Ολλανδικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[10]	Κινεζικά	Πακέτο γλωσσών 2
[20]	Φινλανδικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 1
[22]	Αγγλικά Η.Π.Α.	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 4
[27]	Ελληνικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 4
[28]	Πορτογαλικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 4
[36]	Σλοβενικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[39]	Κορεάτικα	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 2
[40]	Ιαπωνικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 2
[41]	Τουρκικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 4
[42]	Παραδοσιακά κινεζικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 2
[43]	Βουλγαρικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[44]	Σέρβικα	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[45]	Ρουμάνικα	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[46]	Ουγγρικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[47]	Τσέχικα	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[48]	Πολωνικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 4
[49]	Ρωσικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 3
[50]	Ταϊλανδικά	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 2
[51]	Μπαχάσα, Ινδονησία	Τμήμα του Πακέτου γλωσσών 2

### 1-20 Ισχύς κινητήρα

#### Περιοχή:

Σχετικό μέγεθος\* [0,09 - 1200 kW]

γεθος\*

#### Λειτουργία:

Εισαγάγετε την ονομαστική ισχύ κινητήρα σε kW σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή αντιστοιχεί στην ονομαστική έξοδο της μονάδας.

Αυτή η παράμετρος δεν μπορεί να ρυθμιστεί όταν ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία. Αυτή η παράμετρος είναι ορατή στο LCP, εάν η παρ. 0-03 είναι *Διεθνείς* [0].



#### Προσοχή!

Μείωση κατά τέσσερα μεγέθη, αύξηση κατά ένα μέγεθος από το ονομαστικό μέγεθος VLT.

### 1-23 Συχνότητα κινητήρα

**Επιλογή:**

**Λειτουργία:**

Ελάχ. - Μέγ. συχνότητα κινητήρα: 20 - 1000 Hz.

Επιλέξτε την τιμή της συχνότητας κινητήρα από τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Αν επιλεγεί τιμή διαφορετική από 50 Hz ή 60 Hz, θα χρειαστεί να διορθώσετε τις ρυθμίσεις ανεξαρτήτως φορτίου στην παρ. 1-50 έως 1-53. Για λειτουργία στα 87 Hz με κινητήρες 230/400 V, καθορίστε τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων για 230 V/50 Hz. Προσαρμόστε την παρ. 4-13 *Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [RPM]* και την παρ. 3-03 *Μέγιστη επιθυμητή τιμή* στην εφαρμογή 87 Hz.

[50] \* 50 Hz όταν η παράμετρος 0-03 = διεθνής

[60] 60 Hz όταν η παράμετρος 0-03 = Η.Π.Α.



**Προσοχή!**

Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.

### 1-25 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα

**Περιοχή:**

Σχετικό μέγεθος\* [100 - 60.000 RPM]

**Λειτουργία:**

Εισαγάγετε την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των αυτόματων αντιστάθμισεων κινητήρα.

Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.

### 5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27

**Επιλογή:**

**Λειτουργία:**

Επιλέξτε τη λειτουργία από το διαθέσιμο εύρος τιμών ψηφιακής εισόδου.

Χωρίς λειτουργία	[0]
Επαναφορά	[1]
Αντίστρ. ελ. κίνηση	[2]
Αντίστρ. ελ.κίν./επαν.	[3]
Αντίστρ. ταχ.διακ.	[4]
Αντίστρ. πέδη DC	[5]
Διακοπή (ανάστροφη)	[6]
Εκκίνηση	[8]
Εκκίνηση με αυτοσ.	[9]
Αναστροφή	[10]
Έναρξη αναστροφής	[11]
Ενεργ. εκκ. εμπρός	[12]
Ενεργ.εκκ. αναστρ.	[13]
Ελαφρά ώθηση	[14]
Προκαθ. επιθυμ. bit 0	[16]
Προκαθ. επιθυμ. bit 1	[17]
Προκαθ. επιθυμ. bit 2	[18]
Πάγωμα επιθ. τιμής	[19]
Πάγωμα εξόδου	[20]
Επιτάχυνση	[21]
Επιβράδυνση	[22]
Επιλ. ρύθμισης bit 0	[23]
Επιλ. ρύθμισης bit 1	[24]
Αύξηση ταχύτητας	[28]
Μείωση ταχύτητας	[29]
Είσοδος παλμού	[32]
Bit ανόδου/καθ. 0	[34]
Bit ανόδου/καθ. 1	[35]

Αντίστρ.διακ.ρεύμ.	[36]
Αύξηση DigiPot	[55]
Μείωση DigiPot	[56]
Εκκαθάριση DigiPot	[57]
Μηδεν. μετρητή A	[62]
Μηδεν. μετρητή B	[65]

## 1-29 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)

### Επιλογή:

### Λειτουργία:

Η λειτουργία AMA βελτιώνει τη δυναμική απόδοση του κινητήρα ρυθμίζοντας αυτόματα τις προηγμένες παραμέτρους κινητήρα (παρ. 1-30 έως παρ. 1-35) με σταματημένο τον κινητήρα.

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 πατήσετε το [OK], ο μετατροπέας συχνότητας θα είναι πλέον έτοιμος για λειτουργία.

Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.

[0] \* OFF

[1] Ενεργ. πλήρους AMA

Εκτελεί τη λειτουργία AMA για την αντίσταση του στάτορα  $R_s$ , την αντίσταση του ρότορα  $R_r$ , την επαγωγική αντίσταση διαρροής στάτορα  $X_l$ , την επαγωγική αντίσταση διαρροής ρότορα  $X_2$  και την κύρια επαγωγική αντίσταση  $X_h$ .

**FC 301:** Το πλήρες AMA δεν περιλαμβάνει μέτρηση  $X_h$  για το FC 301. Αντί αυτού, η τιμή  $X_h$  καθορίζεται από τη βάση δεδομένων του κινητήρα. Η παρ. 1-35 *Κύρια επαγωγική αντίσταση ( $X_h$ )* μπορεί να τροποποιηθεί ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη απόδοση εκκίνησης.

[2] Ενεργ. μειωμ. AMA

Εκτελεί τη λειτουργία AMA για την αντίσταση του στάτορα  $R_s$  μόνο στο σύστημα. Επιλέξτε αυτήν την επιλογή αν χρησιμοποιείται φίλτρο LC μεταξύ του ρυθμιστή στροφών και του κινητήρα.

### Σημείωση:

- Για τη βέλτιστη προσαρμογή του μετατροπέα συχνότητας, εκτελέστε το AMA με κρύο κινητήρα.
- Το AMA δεν μπορεί να εκτελεστεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.
- Το AMA δεν μπορεί να εκτελεστεί σε κινητήρες μόνιμου μαγνήτη.



#### Προσοχή!

Είναι σημαντικό να ρυθμίσετε σωστά τις παρ. 1-2\*, Δεδομένα κινητήρα, του κινητήρα, εφόσον αυτές αποτελούν τμήμα του αλγορίθμου AMA. Η εκτέλεση της λειτουργίας AMA είναι απαραίτητη προκειμένου να επιτευχθεί βέλτιστη απόδοση δυναμικού κινητήρα. Μπορεί να διαρκέσει έως και 10 λεπτά, ανάλογα με την ονομαστική ισχύ του κινητήρα.



#### Προσοχή!

Αποφύγετε τη δημιουργία εξωτερικής ροπής κατά τη διάρκεια του AMA.



#### Προσοχή!

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

## 3-02 Ελάχιστη επιθ. τιμή

### Περιοχή:

0,000 Mo- [-100000,000 - παρ. 3-03]  
νάδα\*

### 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].

### 3-03 Μέγιστη επιθυμητή τιμή

#### Περιοχή:

1500.000\* [Παρ. 3-02 - 100000.000]

#### Λειτουργία:

Εισαγάγετε τη μέγιστη τιμή αναφοράς. Η μέγιστη τιμή αναφοράς είναι η υψηλότερη τιμή που μπορεί να ληφθεί από την άθροιση όλων των αναφορών.

#### Η μονάδα μέγιστης τιμής αναφοράς συμφωνεί:

- Η επιλογή διαμόρφωσης στην παρ. 1-00 *Τρόπος λειτουργίας διαμόρφωσης*: για *Ταχύτητα κλειστού βρόχου* [1], RPM, για *Ροπή* [2], Nm.
- Η μονάδα που είναι επιλεγμένη στην παρ. 3-01 *Μονάδα τιμής αναφοράς/ανάδρασης*.

### 3-41 Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος ανόδου

#### Περιοχή:

Σχετικό μέγεθος [0,01 - 3600,00 s]

#### Λειτουργία:

Εισαγάγετε το χρόνο ανόδου, δηλ. το χρόνο επιτάχυνσης από 0 σ.α.λ. στην ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα  $n_s$ . Επιλέξτε χρόνο ανόδου έτσι ώστε η ένταση ρεύματος εξόδου να μην υπερβαίνει το όριο ρεύματος στην παρ. 4-18 κατά την άνοδο/κάθοδο. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε γρήγορη λειτουργία. Δείτε το χρόνο καθόδου στην παρ. 3-42.

$$\text{Παρ. 3 - 41} = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [\sigma.α.λ.]}{\Delta \text{ αναφ.} [\sigma.α.λ.]}$$

### 3-42 Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος καθόδου

#### Περιοχή:

Σχετικό μέγεθος [0,01 - 3600,00 s]

#### Λειτουργία:

Εισαγάγετε το χρόνο καθόδου, δηλ. το χρόνο επιβράδυνσης από την ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα  $n_s$  έως τις 0 σ.α.λ. Επιλέξτε ένα χρόνο γραμμικής μείωσης ώστε να προκύπτει υπέρταση στον αναστροφέα εξαιτίας της λειτουργίας αναπαραγωγής του κινητήρα, και ώστε το παραγόμενο ρεύμα να μην υπερβαίνει το τρέχον όριο που ορίζεται στην παρ. 4-18. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο ανόδου στην παρ. 3-41.

$$\text{Παρ. 3 - 42} = \frac{t_{\text{δεκαδικό}} [s] \times n_s [\sigma.α.λ.]}{\Delta \text{ αναφ.} [\sigma.α.λ.]}$$

## 4.3 Λίστες παραμέτρων

### Αλλαγές κατά τη λειτουργία

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

### 4-Set-up (4 ρυθμίσεις)

'All set-up' (Γενική ρύθμιση): 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 κατά την εγγραφή ή την ανάγνωση από και προς το μετατροπέα συχνότητας.

<b>Δείκτης μετα-τροπής</b>	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Συντ. μετατροπής</b>	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	Ακέραιος 8	Int8
3	Ακέραιος 16	Int16
4	Ακέραιος 32	Int32
5	Χωρίς πρόσημο 8	UInt8
6	Χωρίς πρόσημο 16	UInt16
7	Χωρίς πρόσημο 32	UInt32
9	Ορατή συμβολοσειρά	VisStr
33	Κανονικοποιημένη τιμή 2 byte	N2
35	Ακολουθία bit 16 δυαδικών μεταβλητών	V2
54	Διαφορά χρόνου χωρίς ημερομηνία	TimD

Ανατρέξτε στον *Οδηγό σχεδίασης* του μετατροπέα συχνότητας, για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τους τύπους δεδομένων 33, 35 και 54.

Οι παράμετροι για το μετατροπέα συχνότητας κατατάσσονται σε διάφορες ομάδες, για να διασφαλίζεται η εύκολη επιλογή των σωστών παραμέτρων για τη βέλτιστη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας.

0-xx Παράμετροι Λειτουργία/Οθόνη, για τις βασικές ρυθμίσεις του μετατροπέα συχνότητας

1-xx Παράμετροι Φορτία/Κινητήρας, περιλαμβάνουν όλες τις παραμέτρους που σχετίζονται με το φορτίο και τον κινητήρα

2-xx Παράμετροι πένδης

3-xx Παράμετροι Επιθ. τιμές/άν.-κάθ., περιλαμβάνουν τη λειτουργία DigiPot

4-xx Όρια/Προειδ., ρύθμιση των παραμέτρων ορίων και προειδοποιήσεων

5-xx Ψηφ.είσοδος/έξοδος, περιλαμβάνουν ελέγχους ρελέ

6-xx Αναλ. είσ./έξοδος

7-xx Ελεγκτές, ρύθμιση παραμέτρων για ελέγχους ταχύτητας και διεργασίας

8-xx Παράμετροι Επικοινων. και επιλ., για τη ρύθμιση των παραμέτρων θύρας USB του FC RS485 και του FC.

9-xx Παράμετροι Profibus

10-xx Παράμετροι DeviceNet και CAN Fieldbus

13-xx Παράμετροι Smart Logic Control



14-xx Παράμετροι ειδικών λειτουργιών

15-xx Παράμετροι πληροφοριών ρυθμιστή στροφών

16-xx Παράμετροι ενδείξεων

17-xx Παράμετροι επιλογής παλμογεννήτριας

32-xx Βασικές παράμετροι MCO 305

33-xx Προηγμένες παράμετροι MCO 305

34-xx Παράμετροι ανάγνωσης δεδομένων MCO

## 4.3.1 0-\*\* Λειτουργία/Οθόνη

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>0-0* Βασικές ρυθμίσεις</b>							
0-01	Γλώσσα	[0] English	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-02	Μονάδα ταχύτητας κινητήρα	[0] σ.α.λ.	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
0-03	Τοπικές ρυθμίσεις	[0] Διεθνείς	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
0-04	Κατ. λειτ. κατά την εκκίνηση (ΧΕΙΡ.)	[1] Εξαν. διακ., ref=old	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>0-1* Χειρισμός ρυθμ.</b>							
0-10	Ενεργός ρύθμιση	[1] Ρύθμιση 1	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-11	Επεξεργασία ρυθμίσεων	[1] Ρύθμιση 1	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-12	Η ρύθμιση αυτή συνδέεται με	[0] Μη συνδεδεμένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
0-13	Ένδειξη: Συνδεδεμένες ρυθμίσεις	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	UInt16
0-14	Ένδειξη: Επεξεργ. ρυθμίσεων/καναλιού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	Int32
<b>0-2* Οθόνη LCP</b>							
0-20	Γραμμή οθόνης 1,1 μικρή	1617	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt16
0-21	Γραμμή οθόνης 1,2 μικρή	1614	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt16
0-22	Γραμμή οθόνης 1,3 μικρή	1610	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt16
0-23	Γραμμή οθόνης 2 μεγάλη	1613	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt16
0-24	Γραμμή οθόνης 3 μεγάλη	1602	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt16
0-25	Προσωπικό μενού	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt16
<b>0-3* Κοινή Ένδειξη LCP</b>							
0-30	Μον. ένδειξης καθορ. από χρήστη	[0] Κανένα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-31	Ελάχ. τιμή ένδ. καθορ. από το χρήστη	0.00 CustomReadoutUnit (Μονάδα κοινής ένδειξης)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	Int32
0-32	Μέγ. τιμή ένδ. καθορ. από το χρήστη	100.00 CustomReadoutUnit (Μονάδα κοινής ένδειξης)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	Int32
<b>0-4* Πληκτρολόγιο LCP</b>							
0-40	Πλήκτρο [Hand on] στο LCP	[1] Ενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-41	Πλήκτρο [Off] στο LCP	[1] Ενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-42	Πλήκτρο [Auto on] στο LCP	[1] Ενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-43	Πλήκτρο [Reset] στο LCP	[1] Ενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>0-5* Αντιγραφή/Αποθ.</b>							
0-50	Αντιγραφή LCP	[0] Χωρίς αντιγραφή	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
0-51	Αντιγραφή ρυθμίσεων	[0] Χωρίς αντιγραφή	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
<b>0-6* Κωδικός πρόσβασης</b>							
0-60	Κωδικός πρόσβασης στο βασικό μενού	100 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	Int16
0-61	Πρόσβαση στο βασικό μενού χωρίς κωδ.	[0] Πλήρης πρόσβαση	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-65	Κωδικός πρόσβασης στο γρήγορο μενού	200 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	Int16
0-66	Πρόσβ. στο γρήγορο μενού χωρίς κωδ.	[0] Πλήρης πρόσβαση	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt16

### 4.3.2 1-\*\*- Φορτίο/Κινητήρας

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δεικτης μετατροπής	Τύπος
<b>1-0* Γενικές ρυθμίσεις</b>							
1-00	Τρόπος λειτουργίας	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	Uint8
1-01	Αρχή ελέγχου κινητήρα	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
1-02	Πηγή ανάρτασης κινητήρα ροής	[1] Παλμογεννήτρια 24V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
1-03	Χαρακτηριστικά ροής	[0] Σταθερή ροπή	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	Uint8
1-04	Χαρακτηριστικά ροής	[0] Υψηλή ροπή	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
1-05	Τρόπος λειτουργίας υπερφόρτσης	[2] Όπως ρυθ. ηρμ.Ρ.1-00	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	Uint8
1-06	Ρυθμ. παραμ. τοπικού τρόπου λειτ.		All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
<b>1-1* Επιλογή κινητήρα</b>							
1-10	Κατάσχευή κινητήρα	[0] Ασύγχρον.	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
<b>1-2* Δεδομένα κινητήρα</b>							
1-20	Ισχύς κινητήρα [kW]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	1	Uint32
1-21	Ισχύς κινητήρα [HP]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Uint32
1-22	Τάση κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
1-23	Συχνότητα κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
1-24	Ρεύμα κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Uint32
1-25	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	67	Uint16
1-26	Ονομ. ροπή κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint32
1-29	Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
<b>1-3* Εμπλ. δεδ. κινητ.</b>							
1-30	Αντίσταση στάτη (Rs)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Uint32
1-31	Αντίσταση ρότορα (Rr)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Uint32
1-33	Επαγ. αντιστ. διαροής στάτη (Xl)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Uint32
1-34	Επαγ. αντιστ. διαροής ρότορα (X2)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Uint32
1-35	Κύρια επαγωγική αντίσταση (Xh)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Uint32
1-36	Αντίσταση απώλειες σιδήρου (Rfe)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Uint32
1-37	Αυτεπαγωγή άξονα d (Ld)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Int32
1-39	Πόλοι κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
1-40	Ανάδρομη EMF στις 1000 σ.α.λ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
1-41	Απόκλιση γωνίας κινητήρα	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int16
<b>1-5* Ρυθ. ανεξ. φορτίου</b>							
1-50	Μαγνήτ. κινητ. σε μηδεν. ταχ.	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	Uint16
1-51	Ελάχ. ταχ. κανον. μαγνήτισης [σαλ]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	67	Uint16
1-52	Ελάχ. ταχ. κανον. μαγνήτισης [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-1	Uint16
1-53	Συχνότητα μετατόπ. μοντέλου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint16
1-55	U/f χαρακτηριστικά - U	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-1	Uint16
1-56	U/f χαρακτηριστικά - F	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-1	Uint16

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>1-6* Ρυθ. βάσει φορτίου</b>							
1-60	Αντιστάθμ. φορτίου χαμηλής ταχ.	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int16
1-61	Αντιστάθμ. φορτίου υψηλής ταχ.	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int16
1-62	Αντιστάθμιση ολισθήσης	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int16
1-63	Σταθερά χρόνου αντιστάθμ. ολισθήσης	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	UInt16
1-64	Απόβαση μαγνητισμού	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	UInt16
1-65	Σταθερά χρόνου απόδρασης μαγνητ.	5 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	UInt8
1-66	Ελάχ. ρεύμα σε χαμηλή ταχύτητα	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	UInt8
1-67	Τύπος φορτίου	[0] Παθητικό φορτίο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-68	Ελάχιστη αδράνεια	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	UInt32
1-69	Μέγιστη αδράνεια	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	UInt32
<b>1-7* Προσαρμ. εκκίν</b>							
1-71	Καθυστέρηση εκκίνησης	0.0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	UInt8
1-72	Λειτουργία εκκίνησης	[2] Χρ. ελεύθ. κιν./καθ.	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-73	Έναρξη εν κινήσει	[0] Ανενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
1-74	Ταχύτητα εκκίνησης [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	UInt16
1-75	Ταχύτητα εκκίνησης [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	UInt16
1-76	Ρεύμα εκκίνησης	0.00 A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	UInt32
<b>1-8* Προσαρμ. διακ.</b>							
1-80	Λειτουργία κατά τη διακοπή	[0] Ελεύθερη κίνηση	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-81	Ελάχ.ταχ. για λειτ. κατά τη διακ. [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	UInt16
1-82	Ελάχ. ταχ. για λειτ. στη διακοπή [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	UInt16
1-83	Λειτουργία στασιμότητας ακριβείας	[0] Ακρ.διακ.ρμ.μεταβ.	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
1-84	Τιμή μετρητή ακριβών διακοπών	100000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	UInt32
1-85	Καθ. με αντιστ. ταχ. ακρ. διακ.	10 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	UInt8
<b>1-9* Θερμοκρ. κινήτ.</b>							
1-90	Θερμ. προστ. κινήτ.	[0] Χωρίς προστασία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-91	Εξωτερικός ανεμιστήρας κινήτρου	[0] Όχι	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt16
1-93	Πηγή θερμίσταρ	[0] Κανένα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-95	Τύπος αισθητ. ΚΤΥ	[0] Αισθητ. ΚΤΥ 1	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-96	Πηγή θερμίσταρ ΚΤΥ	[0] Κανένα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
1-97	Επιπ. κατοφύλου ΚΤΥ	80 °C	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις) 1 set-up (1 ρύθμιση)	x	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	100	Int16

### 4.3.3 2-\*\*-\*\* Φρένα

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>2-0* Πέδη DC</b>							
2-00	Ρεύμα διατήρησης DC	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
2-01	Ρεύμα πέδης DC	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
2-02	Χρόνος πέδης DC	10.0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
2-03	Ταχύτητα ενεργοπ. πέδης DC [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
2-04	Ταχύτητα ενεργοπ. πέδης DC [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
<b>2-1* ΛΕΙΤ. ενεργ. πέδης</b>							
2-10	Λειτουργία πέδης	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
2-11	Αντιστάτης πέδης (Ω)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
2-12	Όριο ισχύος πέδης (kW)	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
2-13	Παρακολούθηση ισχύος πέδης	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
2-15	Έλεγχος πέδης	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
2-16	Μέγ. ρεύμα πέδης AC	100.0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint32
2-17	Έλεγχος υπέρτασης	[0] Ανενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>2-2* Μηχανική πέδη</b>							
2-20	Ρεύμα απελευθέρωσης πέδης	ImaxVLT (P1637)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
2-21	Ενεργοποίηση ταχύτητας πέδης [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
2-22	Ενεργοποίηση ταχύτητας πέδης [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
2-23	Ενεργοποίηση καθυστέρησης πέδης	0.0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16

**4.3.4 3-\*\*-Επιθ. Τιμές/άν.-κάθ.**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>3-0* Όρια επιθ. τιμών</b>							
3-00	Εύρος επιθυμητών τιμών	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-01	Μονάδα επιθυμητής τιμής/ανάδρασης	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-02	Ελάχιστη επιθ. τιμή	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
3-03	Μέγιστη επιθυμητή τιμή	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
3-04	Λειτουργία αναφοράς	[0] Σύνολο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>3-1* Επιθυμητές τιμές</b>							
3-10	Προεπιλεγμένη επιθυμητή τιμή	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
3-11	Ταχύτητα ελαφράς ώθησης [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
3-12	Τιμή σύρσης/μείωσης ταχ.	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
3-13	Τοποθεσία επιθυμητών τιμών	[0] Ανάλ. Χειρ./ΑΥΤ.Λειτουργ.	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-14	Προεπιλεγμένη σχετική επιθυμητή τιμή	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int32
3-15	Πηγή επιθυμητής τιμής 1	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-16	Πηγή επιθυμητής τιμής 2	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-17	Πηγή επιθυμητής τιμής 3	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-18	Πηγή επιθ. τιμής σχετικής διαβάθμισης	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-19	Ταχύτητα ελαφράς ώθησης [σ.α.λ.]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
<b>3-4* Άνοδος/Κάθοδος 1</b>							
3-40	Τύπος ανόδου/καθόδου 1	[0] Γραμμική	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-41	Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος ανόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
3-42	Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος καθόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
3-45	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S αρχή επιχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-46	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S τέλος επιχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-47	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S αρχή επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-48	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S τέλος επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
<b>3-5* Άνοδος/Κάθοδος 2</b>							
3-50	Τύπος ανόδου/καθόδου 2	[0] Γραμμική	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-51	Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος ανόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
3-52	Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος καθόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
3-55	Άν./κάθ. 2 Λόγος A/K-S αρχή επιχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-56	Άν./κάθ. 2 Λόγος A/K-S τέλος επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-57	Άν./κάθ. 2 Λόγος A/K-S αρχή επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
3-58	Άν./κάθ. 2 Λόγος A/K-S τέλος επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>3-6* Άνοδος/Κάθοδος 3</b>							
3-60	Τύπος ανόδου/καθόδου 3	[0] Γραμμική	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
3-61	Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος ανόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-62	Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος καθόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-65	Άν./κάθ. 3 Λόγος A/K-S αρχή επιτχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-66	Άν./κάθ. 3 Λόγος A/K-S τέλος επιτχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-67	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S αρχή επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-68	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S τέλος επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
<b>3-7* Άνοδος/Κάθοδος 4</b>							
3-70	Τύπος ανόδου/καθόδου 4	[0] Γραμμική	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uimt8
3-71	Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος ανόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-72	Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος καθόδου	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-75	Άν./κάθ. 4 Λόγος A/K-S αρχή επιτχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-76	Άν./κάθ. 4 Λόγος A/K-S τέλος επιτχ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-77	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S αρχή επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
3-78	Άν./κάθ. 1 Λόγος A/K-S τέλος επιβρ.	50 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uimt8
<b>3-8* Άλλες ανόδοι/καθ.</b>							
3-80	Χρόνος αν./καθ. ελαφράς ώθησης	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-81	Χρόνος αν./καθ. γρήγορης διακοπής	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
<b>3-9* Ψηφ. ποτενοίμ.</b>							
3-90	Μέγεθος βήματος	0.10 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt16
3-91	Χρόνος ανόδου/καθόδου	1.00 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uimt32
3-92	Αποκατάσταση ισχύος	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uimt8
3-93	Μέγιστο όριο	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int16
3-94	Ελάχιστο όριο	-100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int16
3-95	Άν./κάθ. - Καθυστερήση	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	TimD

**4.3.5 4-\*\* Όρια/Προειδ.**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>4-1* Όρια κινητήρα</b>							
4-10	Κατεύθυνση ταχύτητας κινητήρα	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
4-11	Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-12	Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
4-13	Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-14	Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
4-16	Τρόπος λειτουργίας κινητήρα ορίου ροπή	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
4-17	Τρόπος λειτ. γεννήτριας ορίου ροπή	100.0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
4-18	Όριο ρεύματος	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint32
4-19	Μέγ. συχνότητα εξόδου	132.0 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint16
<b>4-2* Συντελ. ορίων</b>							
4-20	Πηγή συντελ. ορίου ροπή	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
4-21	Πηγή συντελ. ορίου ταχύτητας	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>4-3* Οθόνη αναδρ. κιν.</b>							
4-30	Λειτουργία απώλειας ανάδρασης κινητήρα		All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
4-31	Σφάλμα ταχύτητας ανάδρασης κινητήρα	[2] Σφάλμα 300 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-32	Τέλος χρ. απώλειας αναδρ. κιν.	0.05 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16
<b>4-5* Προειδ. προσαρμ.</b>							
4-50	Προειδοποίηση χαμηλού ρεύματος	0.00 A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
4-51	Προειδοποίηση υψηλού ρεύματος	I <sub>max</sub> VLT (P1637)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint32
4-52	Προειδοποίηση χαμηλής ταχύτητας	0 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-53	Προειδοποίηση υψηλής ταχύτητας	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-54	Προειδοποίηση - Χαμηλή επιθυμ. τιμή	-999999.999 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
4-55	Προειδοποίηση - Υψηλή επιθυμ. τιμή	999999.999 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
4-56	Προειδοποίηση - Χαμηλή ανάδραση	-999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
4-57	Προειδοποίηση - Υψηλή ανάδραση	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
4-58	Λειτουργία απουσίας φάσης κινητήρα	[1] Σφάλμα 100 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>4-6* Ταχύτητα παράκ.</b>							
4-60	Ταχύτητα παράκαμψης από [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-61	Ταχύτητα παράκαμψης από [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16
4-62	Ταχύτητα παράκαμψης έως [RPM]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint16
4-63	Ταχύτητα παράκαμψης έως [Hz]	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Uint16



### 4.3.6 5-\*\*-\*\* Ψηφ.είσοδος/έξοδος

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>5-0* Τρόπ.-Λειτουργ.ψηφ.Ι/Ο</b>							
5-00	Τρόπος λειτουργίας ψηφιακής Ι/Ο	[0] PNP	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
5-01	Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 27	[0] Είσοδος	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-02	Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 29	[0] Είσοδος	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>5-1* Ψηφιακές είσοδοι</b>							
5-10	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-11	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 19	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-12	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-13	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-14	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 32	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-15	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-16	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη X30/2	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-17	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη X30/3	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-18	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη X30/4	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>5-3* Ψηφιακές έξοδοι</b>							
5-30	Ψηφιακή έξοδος ακροδέκτη 27	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-31	Ψηφιακή έξοδος ακροδέκτη 29	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-32	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X30/6 (MCB 101)	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-33	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X30/7 (MCB 101)	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>5-4* Ρελέ</b>							
5-40	Λειτουργία ρελέ	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-41	Καθυστέρηση ενεργοποίησης, Ρελέ	0.01 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	UInt16
5-42	Καθυστέρησης απενεργοποίησης, Ρελέ	0.01 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	UInt16

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>5-5* Εισόδος παλμού</b>							
5-50	Χαμηλή συχνότητα ακροδ. 29	100 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-51	Υψηλή συχνότητα ακροδ. 29	100 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-52	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 29	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-3	Int32
5-53	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 29	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-3	Int32
5-54	Σταθερά χρόνου φίλτρου παλμού #29	100 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	UInt16
5-55	Χαμηλή συχνότητα ακροδ. 33	100 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-56	Υψηλή συχνότητα ακροδ. 33	100 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-57	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 33	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-3	Int32
5-58	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 33	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-3	Int32
5-59	Σταθερά χρόνου φίλτρου παλμού #33	100 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	UInt16
<b>5-6* Έξοδος παλμού</b>							
5-60	Μεταβλητή έξοδος παλμού ακροδέκτη 27	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-62	Μέγ. συχν. εξόδου παλμού #27	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-63	Μεταβλητή έξοδος παλμού ακροδέκτη 29	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-65	Μέγ. συχν. εξόδου παλμού #29	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-66	Μεταβλ. εξόδου παλμού ακρ. X30/6	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-	UInt8
5-68	Μέγ. συχν. εξόδου παλμού #X30/6	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
<b>5-7* Εισ. παλμού, 24V</b>							
5-70	Ακρ. 32/33 Παλμοί ανά περιστροφή	1024 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	UInt16
5-71	Κατεύθυνση παλμογενν. ακροδ. 32/33	[0] Δεξιόστροφα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
<b>5-9* Ελεγχόμενος διαύλος</b>							
5-90	Έλεγχος διαύλου ψηφιακός & ρελέ	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	0	UInt32
5-93	Έλεγχος διαύλου εξόδου παλμού #27	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	N2
5-94	Προεπ. τέλους χρ. εξόδου παλμού #27	0.00 %	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	UInt16
5-95	Έλεγχος διαύλου εξόδου παλμού #29	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	N2
5-96	Προεπ. τέλους χρ. εξόδου παλμού #29	0.00 %	1 set-up (1 ρύθμιση)	x	TRUE (ΑΝΗΘΕΣ)	-2	UInt16

### 4.3.7 6-\*\* Αναλ. εισ./έξοδος

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>6-0* Τροπ.λεπ.αναλ.Ι/Ο</b>							
6-00	Χρόνος λήξης χρόνου ζωντανού μηδέν	10 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
6-01	Λειτουργία λήξης χρ. ζωντανού μηδέν	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>6-1* Αναλογική είσοδος 1</b>							
6-10	Χαμηλή τάση ακροδέκτη 53	0.07 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-11	Υψηλή τάση ακροδέκτη 53	10.00 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-12	Χαμηλό ρεύμα ακροδέκτη 53	0.14 mA	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-5	Int16
6-13	Υψηλό ρεύμα ακροδέκτη 53	20.00 mA	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-5	Int16
6-14	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 53	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-15	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 53	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-16	Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 53	0.001 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint16
<b>6-2* Αναλογική είσοδος 2</b>							
6-20	Χαμηλή τάση ακροδέκτη 54	0.07 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-21	Υψηλή τάση ακροδέκτη 54	10.00 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-22	Χαμηλό ρεύμα ακροδέκτη 54	0.14 mA	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-5	Int16
6-23	Υψηλό ρεύμα ακροδέκτη 54	20.00 mA	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-5	Int16
6-24	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 54	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-25	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 54	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-26	Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 54	0.001 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint16
<b>6-3* Αναλογική είσοδος 3</b>							
6-30	Χαμηλή τάση ακροδέκτη X30/11	0.07 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-31	Υψηλή τάση ακροδέκτη X30/11	10.00 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-34	Χαμ. τιμή αναφ./ανάδρ. ακρ. X30/11	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-35	Υψ. τιμή αναφ./ανάδρ. ακρ. X30/11	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-36	Σταθ. χρόν. φίλτρου ακρ. X30/11	0.001 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint16
<b>6-4* Αναλογική είσοδος 4</b>							
6-40	Χαμηλή τάση ακροδέκτη X30/12	0.07 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-41	Υψηλή τάση ακροδέκτη X30/12	10.00 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-44	Χαμ. τιμή αναφ./ανάδρ. ακρ. X30/12	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-45	Υψ. τιμή αναφ./ανάδρ. ακρ. X30/12	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
6-46	Σταθ. χρόν. φίλτρου ακρ. X30/12	0.001 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint16
<b>6-5* Αναλογική έξοδος 1</b>							
6-50	Έξοδος ακροδέκτη 42	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
6-51	Έξοδος ακροδέκτη 42 ελάχ. κλίμακα	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-52	Έξοδος ακροδέκτη 42 μέγ. κλίμακα	100.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-53	Έλεγχος διαύλου εξόδου ακροδέκτη 42	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	N2
6-54	Προστ. τέλος χρ. εξόδου ακρ. 42	0.00 %	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16
<b>6-6* Αναλογική έξοδος 2</b>							
6-60	Έξοδος ακροδέκτη X30/8	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
6-61	Ελάχ. κλίμακα ακροδέκτη X30/8	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-62	Μέγ. κλίμακα ακροδέκτη X30/8	100.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
<b>6-7* Analog Output 3</b>							
6-70	Terminal X45/1 Output	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Control	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	N2
6-74	Terminal X45/1 Output Timeout Preset	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις) 1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λει- τουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>6-8* Analog Output 4</b>							
6-80	Terminal X45/3 Output	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Unit8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Int16
6-83	Terminal X45/3 Bus Control	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	N2
6-84	Terminal X45/3 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	0311Unit1 6

### 4.3.8 7-\*\*-\*\* ΕΛΕΓΚΤΕΣ

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>7-0* Ελεγκτής ταχ. PID</b>							
7-00	Ταχύτητα PID Πιγή ανάδρασης	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Ujnt8
7-02	Αναλ. όρος PID για έλεγχο ταχ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Ujnt16
7-03	Χρόνος ολοκλ. PID για έλεγχο ταχ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-4	Ujnt32
7-04	Χρόνος παραγ. PID για έλεγχο ταχ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-4	Ujnt16
7-05	Όριο απολ. παραγ. PID για έλεγχο ταχ.	5.0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Ujnt16
7-06	Χρόνος κατωθ. φίλτρου PID για έλ. ταχ.	10.0 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-4	Ujnt16
7-07	Ταχύτητα PID Αναλογία ρεαλιζών ανάδρασης	1.0000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-4	Ujnt32
7-08	Ταχ.τ. PID Σύντελ. προώθ. τροφ.δ.	0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Ujnt16
<b>7-1* Ροπή PI Έλεγχος</b>							
7-12	Ροπή PI Αναλογική απολαβή	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Ujnt16
7-13	Ροπή PI Χρόνος ολοκλήρωσης	0.020 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Ujnt16
<b>7-2* Ανάδρ.ελεγκτ. διεργ.</b>							
7-20	Πιγή επιθυμητής τιμής 1 CL διεργασίας	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Ujnt8
7-22	Πιγή επιθυμητής τιμής 2 CL διεργασίας	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Ujnt8
<b>7-3* Ελεγκτής PID διεργ.</b>							
7-30	Καν./ανίστρ. έλεγχος PID διεργ.	[0] Κανονικό	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Ujnt8
7-31	Διεργασία PID Σύστημα επαναφοράς	[1] On	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Ujnt8
7-32	Ταχύτητας έναρξης PID διεργασίας	0 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Ujnt16
7-33	Διεργασία PID Αναλογικός όρος	0.01 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Ujnt16
7-34	Διεργασία PID Χρόνος ολοκλήρωσης	10000.00 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Ujnt32
7-35	Διεργασία PID Χρόνος διαφοράσης	0.00 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Ujnt16
7-36	Όριο απολ. παραγ. PID διεργ.	5.0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	Ujnt16
7-38	Διεργ. PID Σύντελ. προώθ. τροφ.δ.	0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Ujnt16
7-39	Εύρος ζώνης στην επιθ. τιμή	5 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Ujnt8

## 4.3.9 8-\*\*-ΕΠΙΚΟΙΝ. ΚΑΙ ΕΠΙΛ.

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>8-0* Γενικές ρυθμίσεις</b>							
8-01	Τοποθεσία ελέγχου	[0] Ψηφ. και λέξη ελέγχου μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-02	Προέλευση λέξης ελέγχου	1.0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-03	Χρόνος λήξης χρόνου λέξης ελέγχου	[0] Off	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-1	-	Uint32
8-04	Λειτουργία λήξης χρόνου λέξης ελέγχου	[1] Επαναφορά ρύθμισης	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-05	Λειτουργία τελους λήξης χρόνου	[0] Όχι επαναφορά	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-06	Επαναφορά λήξης χρόνου λέξης ελέγχου	[0] Ανεργοποίηση	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-07	Ενεργοποίηση διάνυσσης	[0] Προφίλ FC	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
<b>8-1* Ρύθμ. λέξης ελέγχου</b>							
8-10	Προφίλ λέξης ελέγχου	[0] Προφίλ FC	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	-	Uint8
8-13	Ρυθμιζόμενη λέξη κατάστασης STW	[1] Προεπιλογή προφίλ	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-14	Διαμορφωμένη λέξη ελέγχου CTW	[1] Προεπιλογή προφίλ	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
<b>8-3* Ρυθμίσεις πύλης FC</b>							
8-30	Πρωτόκολλο	[0] FC	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-31	Διεύθυνση	1 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	-	Uint8
8-32	Ρυθμός Baud θύρας FC	μηδέν	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-33	Ισοτιμία / Bit διακοπής	[0] Άρτα ισοτιμία, 1 Bit διακοπής	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-35	Ελάχιστη καθυστέρηση απόκρισης	10 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	-	Uint16
8-36	Μέγ. καθυστέρηση απόκρισης	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	-	Uint16
8-37	Μέγ. καθυστέρηση μεταξύ χαρακτήρων	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-5	-	Uint16
<b>8-4* Ρύθμ. MC πρωτ. FC</b>							
8-40	Επιλογή μηνύματος	[1] Τυπικό μήνυμα 1	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
<b>8-5* Ψηφιακό/Διάυλο</b>							
8-50	Επιλογή ελεύθερης κίνησης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-51	Επιλογή γρήγορης διακοπής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-52	Επιλογή πέδης DC	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-53	Επιλογή εκκίνησης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-54	Επιλογή αναστροφής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-55	Επιλογή ρύθμισης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
8-56	Επιλογή προεπιλ. επιθυμητής τιμής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	-	Uint8
<b>8-8* Διαγνωστικά θύρας FC</b>							
8-80	Μέτρηση μηνύματος διαύλου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	-	Uint32
8-81	Μέτρηση σφάλματος διαύλου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	-	Uint32
8-82	Λήψη μηνυμάτων εξαρτημένου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	-	Uint32
8-83	Μέτρηση σφάλματος εξαρτημένου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	-	Uint32
<b>8-9* Ελαφρά ώθ. διαύλου</b>							
8-90	Ταχ. ελαφράς ώθησης 1 διαύλου	100 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	-	Uint16
8-91	Ταχ. ελαφράς ώθησης 2 διαύλου	200 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	-	Uint16

### 4.3.10 9-\*\* Profibus

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
9-00	Σημείο ρύθμισης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-07	Πραγματική τιμή	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-15	Εγγραφή διαμόρφωσης PCD	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint16
9-16	Ανώνυμη διαμόρφωσης PCD	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint16
9-18	Διεύθυνση κώβου	126 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint8
9-22	Επιλογή μηνύματος	[108] PPO 8	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint8
9-23	Παράμετροι για σήματα	0	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint16
9-27	Επεξεργασία παραμέτρων	[1] Ενεργοποιημένο	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	-	Uint16
9-28	Έλεγχος διεύθυνσης	[1] Ένεργ. κωδ. master	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-44	Μετρητής μηνυμάτων σφάλματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-45	Κωδικός σφάλματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-47	Αριθμός σφάλματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-52	Μετρητής κατάστασης σφάλματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-53	Λέξη προεπιλοήσης Profibus	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	V2
9-63	Τρέχον ρυθμός Baud	[255] Δεν βρέθ. baudrate	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint8
9-64	Στοιχεία συσκευής	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16
9-65	Αριθμός προφιλ	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	OctStr[Z]
9-67	Λέξη ελέγχου 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	V2
9-68	Λέξη κατάσταση 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	V2
9-71	Αποθήκευση τιμών δεδομένων	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	-	Uint8
9-72	Επαναφορά ρυθμιστή στρωφών	[0] Καμία ενέργεια	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	-	Uint8
9-80	Καθορισμένες παράμετροι (1)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-81	Καθορισμένες παράμετροι (2)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-82	Καθορισμένες παράμετροι (3)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-83	Καθορισμένες παράμετροι (4)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-84	Defined Parameters (5)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-90	Τροποποιημένες παράμετροι (1)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-91	Τροποποιημένες παράμετροι (2)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-92	Τροποποιημένες παράμετροι (3)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-93	Τροποποιημένες παράμετροι (4)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-94	Changed parameters (5)	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΞ)	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΝΗΘΕΞ)	0	Uint16

## 4.3.11 10-\* \* Τοπ. διαυλος CAN

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>10-0* Κοινές ρυθμίσεις</b>							
10-00	Πρωτοκόλλο CAN	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
10-01	Επιλογή Baud Rate	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
10-02	MAC ID	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
10-05	ΜΕΤΡΗΤΗΣ σφαλμάτων μετάδ. ενδείξεων	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
10-06	ΜΕΤΡΗΤΗΣ σφαλμ. παραλαβής ενδείξεων	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
10-07	ΜΕΤΡΗΤΗΣ απεργ. διαύλου ενδείξεων	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Επιλογή τύπου δεδομένων επεξεργασίας	μηδέν	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
10-11	Εγγραφή διαμ. δεδομένων επεξεργ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint16
10-12	Ανάνωση διαμ. δεδομένων επεξεργ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint16
10-13	Παράμετρος προειδοποίησης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
10-14	Ακριβείς επιθυμητές τιμές	[0] Off	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
10-15	Net Control	[0] Off	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>10-2* Φίλτρα COS</b>							
10-20	Φίλτρο COS 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
10-21	Φίλτρο COS 2	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
10-22	Φίλτρο COS 3	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
10-23	Φίλτρο COS 4	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
<b>10-3* Πρόσβαση παραμ.</b>							
10-30	Δείκτης πίνακα	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
10-31	Αποθήκευση τιμών δεδομένων	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
10-32	Αναθεώρηση DeviceNet	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
10-33	Αποθήκευση πάντα	[0] Off	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
10-34	Κωδ. Προϊόντος DeviceNet	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
10-39	Παράμετροι DeviceNet F	0 N/A	wAll set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Εγγραφή διαμ. δεδομένων επεξεργ.	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint16
10-51	Ανάνωση διαμ. δεδομένων επεξεργ.	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint16



### 4.3.12 13-\*\* Smart Logic

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>13-0* Ρυθμίσεις SLC</b>							
13-00	Τρόπος λειτουργίας ελεγκτή SL	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-01	Συμβάν έναρξης	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-02	Συμβάν διακοπής	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-03	Επιστροφή του SLC	[0] Όχι επαναφ. του SLC	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	NTRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
<b>13-1* Κυκλώματα σύγκρ.</b>							
13-10	Παράγοντας κυκλώματος σύγκρισης	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-11	Τελεστής κυκλώματος σύγκρισης	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-12	Τιμή κυκλώματος σύγκρισης	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32	
<b>13-2* Χρονόμετρα</b>							
13-20	Χρονόμετρο ελεγκτή SL	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	TimD	
<b>13-4* Καν. λογ. διατάξης</b>							
13-40	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 1	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-41	Τελεστής κανόνα λογικής 1	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-42	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 2	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-43	Τελεστής κανόνα λογικής 2	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-44	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 3	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
<b>13-5* Καταστάσεις</b>							
13-51	Συμβάν ελεγκτή SL	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	
13-52	Ενέργεια ελεγκτή SL	μηδέν	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)	TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8	

## 4.3.13 14-\* \* Ειδικές λειτουργίες

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	VFC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>14-0* Εναλλ. αναστρ.</b>							
14-00	Μοτίβο εναλλαγής	[1] SFAVM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-01	Συχρότητα εναλλαγής μηδέν	[1] On	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-03	Υπερδιαμόρφωση	[1] On	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
14-04	Τυχαίο PWM	[0] Off	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>14-1* Εν./ανενηλ.δίκτυο</b>							
14-10	Διακοπή ρεύμ. παροχής	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
14-11	Τόση τροφod. κατά τη διακ. ρεύματος	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
14-12	Λειτουργία σε ασυμμετρία φάσεων	[0] Σφάλμα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>14-2* Επαρ. ασφαλείας</b>							
14-20	Τρόπος λειτουργίας επαναφοράς	[0] Manual reset	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-21	Χρόνος αυτόματης επανεκκίνησης	10 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
14-22	Τρόπος λειτουργίας	[0] Κανονική λειτουργία	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-23	Ρυθ. κωδικού τύπου μηδέν	[0] Κανονική λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
14-24	Καθυστέρηση σφάλματος στο όριο ρεύματος	60 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
14-25	Καθ. ενεργ. ασφ. στο όριο ροής	60 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
14-26	Καθ. ενεργ. ασφ. σε σφάλμα αναστρ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
14-28	Ρυθμίσεις παραγωγής	[0] Καμία ενέργεια	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-29	Κωδικός σέρβις	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
<b>14-3* Ελεγκτής op. ρεύμ.</b>							
14-30	Ελεγκτής ορίου ρεύματος. Αναλ. απολαβή	100 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
14-31	Ελεγκτής ορίου ρεύματος, χρ. ολοκλ.	0.020 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Uint16
<b>14-4* Βελτιστοπ. ενεργ.</b>							
14-40	Στάθμη VT	66 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
14-41	Ελάχιστη μαγνήτιση AEO	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
14-42	Ελάχιστη συχνότητα AEO	10 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
14-43	Συντ. ισχύος κινητήρα	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-2	Uint16
<b>14-5* Περιβάλλον</b>							
14-50	Φίλτρο RFI	[1] On	1 set-up (1 ρύθμιση)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
14-52	Έλεγχος ανεμιστήρα	[0] Αυτόματο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-53	Λεπ. παρακολ. ανεμ.	[1] Προσδοκώμενη	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
14-55	Φίλτρο εξόδου	[0] Χωρίς φίλτρο	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-6	Uint16
14-59	Πραγματικός αριθμός μονάδων αναστροφέα	SR	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
<b>14-7* Συμβατότητα</b>							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
14-73	Λέξη προσδοκώμενης VLT	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
<b>14-8* Options</b>							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] Ναι	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8

**4.3.14 15-\*\* Πληρ. ρυθμ. στρωφ.**

Αρ. αρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λει- τουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>15-0* Λειτουργία</b>							
15-00	Ώρες λειτουργίας	0 h	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	74	Uint32
15-01	Ώρες λειτουργίας	0 h	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	74	Uint32
15-02	Μετρητής kWh	0 kWh	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	75	Uint32
15-03	Ενεργοποιήσεις	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
15-04	Υπερθερμάνσεις	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
15-05	Υπερτάσεις	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
15-06	Επαναφορά μετρητή kWh	[0] Όχι επαναφορά	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
15-07	Επαναφορά μετρητή ωρών λειτουργίας	[0] Όχι επαναφορά	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>15-1* Ρυθμ. καταργ.δεδ.</b>							
15-10	Πηγή καταγραφής	0	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint16
15-11	Μεσοδιάστημα καταγραφής	SR	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	TimD
15-12	Συμβάν ενεργοποίησης	[0] Ψευδές	1 set-up (1 ρύθμιση)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
15-13	Τρόπος λειτουργίας καταγραφής	[0] Συνεχής καταγραφή	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
15-14	Δείγματα πριν την ενεργοποίηση	50 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
<b>15-2* Αρχείο ιστορικού</b>							
15-20	Αρχείο ιστορικού: Συμβάν	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
15-21	Αρχείο ιστορικού: Τιμή	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
15-22	Αρχείο ιστορικού: Χρόνος	0 ms	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Uint32
<b>15-3* Αρχείο ασφαλιμάτων</b>							
15-30	Αρχείο ασφαλιμάτων: Κωδικός ασφαλιματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
15-31	Αρχείο ασφαλιμάτων: Τιμή	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int16
15-32	Αρχείο ασφαλιμάτων: Χρόνος	0 s	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
<b>15-4* Ταυτορ. ρυθμ. στρωφ.</b>							
15-40	Τύπος FC	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[6]
15-41	Τμήμα ισχύος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-42	Τάση	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-43	Έκδοση λογισμικού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[5]
15-44	Επιθυμητή συμβολοσειρά κωδικού τύπου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[40]
15-45	Πραγμ. συμβολοσειρά κωδικού τύπου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[40]
15-46	Αρ. παρ. μετατροπέα συχνότητας	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[8]
15-47	Αρ. παρ. κάρτας ισχύος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[8]
15-48	Κωδ. LCP	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-49	Κάρτα ελέγχου κωδικού λογισμικού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-50	Κάρτα ισχύος κωδικού λογισμικού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-51	Σειριακός αρ. μετατροπέα συχνότητας	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[10]
15-53	Σειριακός αρ. κάρτας ισχύος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[19]

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>15-6* Στοιχ. προσιρ. εξ.</b>							
15-60	Πρ. εξάρτημα τοποθετημένο	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[30]
15-61	Έκδοση λογισμικού πρ. εξαρτήματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-62	Κωδ. παραγγελίας πρ. εξαρτήματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[8]
15-63	Σειριακός αρ. πρ. εξαρτήματος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[18]
15-70	Προσιρ. εξοπλισμός στην υποδ. A	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[30]
15-71	Έκδοση λογισμικού εξοπλ. υποδοχής A	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-72	Προσιρ. εξοπλισμός στην υποδ. B	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[30]
15-73	Έκδοση λογισμικού εξοπλ. υποδοχής B	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-74	Προσιρ. εξοπλισμός στην υποδ. C0	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[30]
15-75	Έκδοση λογισμικού εξοπλ. υποδοχής C0	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
15-76	Προσιρ. εξοπλισμός στην υποδ. C1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[30]
15-77	Έκδοση λογισμικού εξοπλ. υποδοχής C1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[20]
<b>15-9* Πληρ. παρσιρ.</b>							
15-92	Καθορισμένες παράμετροι	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uimt16
15-93	Τροποποιημένες παράμετροι	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uimt16
15-98	Drive Identification	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	VisStr[40]
15-99	Μεταδεδομένα παραμέτρων	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uimt16

**4.3.15 16-\*\* Ενδειξεις δεδομένων**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>16-0* Γενική κατάσταση</b>							
16-00	Λέξη ελέγχου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	V2
16-01	Επιθυμητή τιμή [Μονάδα]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-02	Επιθυμητή τιμή %	0.0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Int16
16-03	Λέξη κατάστασης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	V2
16-05	Βασική πραγματική τιμή [%]	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	N2
16-09	Κοινή Ένδειξη	0.00 CustomReadoutUnit (Μονάδα κοινής ένδειξης)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Int32
<b>16-1* Κατάστ. κινητ.</b>							
16-10	Ισχύς [kW]	0.00 kW	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	1	Int32
16-11	Ισχύς [hp]	0.00 hp	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Int32
16-12	Τάση κινητήρα	0.0 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint16
16-13	Συχνότητα	0.0 Hz	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint16
16-14	Ρεύμα κινητήρα	0.00 A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Int32
16-15	Συχνότητα [%]	0.00 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	N2
16-16	Ροπή [Nm]	0.00 Nm	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Int16
16-17	Ταχύτητα [RPM]	0 RPM	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	67	Int32
16-18	Θερμική προστασία κινητήρα	0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
16-19	KTY sensor temperature	0 °C	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	100	Int16
16-20	Γωνία κινητήρα	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
16-22	Ροπή [%]	0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int16
<b>16-3* Κατ. ρυθ. στορφών</b>							
16-30	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος DC	0 V	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
16-32	Ενέργεια πέδης /s	0.000 kW	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-33	Ενέργεια πέδης /2 min	0.000 kW	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-34	Θερμοκρασία ψικτρας	0 °C	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	100	Uint8
16-35	Θερμική προστασία αναστροφέα	0 %	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
16-36	Ονομ. ρεύμ. αναστρ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Uint32
16-37	Μέγ. ρεύμ. αναστρ.	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Uint32
16-38	Κατάσταση ελεγκτή SL	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
16-39	Θερμοκρ. κάρτας ελέγχου	0 °C	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	100	Uint8
16-40	Προσωφ. μνήμη καταγραφής πλήρους	[0] Όχι	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>16-5* Αναφ. &amp; Ανάδρ.</b>							
16-50	Εξωτερικό σήμα επιθυμητής τιμής	0.0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Int16
16-51	Επιθυμητή τιμή παλμού	0.0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Int16
16-52	Ανάδραση [Μονάδα]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-53	Επιθυμητή τιμή Digi Pot	0.00 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-2	Int16

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>16-6* Είσοδοι &amp; Εξόδοι</b>							
16-60	Ψηφιακή είσοδος	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
16-61	Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 53	[0] Ρεύμα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
16-62	Αναλογική είσοδος 53	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-63	Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 54	[0] Ρεύμα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
16-64	Αναλογική είσοδος 54	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-65	Αναλογική έξοδος 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int16
16-66	Ψηφιακή έξοδος [bin]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int16
16-67	Είσοδος συχνότητας #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int32
16-68	Είσοδος συχνότητας #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int32
16-69	Παλμική έξοδος #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int32
16-70	Παλμική έξοδος #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)	x	FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int32
16-71	Έξοδος ρελέ [bin]	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Int16
16-72	Μετρητής A	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
16-73	Μετρητής B	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
16-74	Μετρητής ακριβών διακοπών	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
16-75	Αναλ. είσοδος X30/11	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-76	Αναλ. είσοδος X30/12	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int32
16-77	Αναλογική έξοδος X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int16
16-78	Analog Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int16
16-79	Analog Out X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-3	Int16
<b>16-8* Τοπ. διαλ. &amp; Θύρα FC</b>							
16-80	Τοπικός διαυλός CTW 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	V2
16-82	Τοπικός διαυλός REF 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	N2
16-84	Επιλογή επικοινωνίας STW	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	V2
16-85	Θύρα FC CTW 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	V2
16-86	Θύρα FC REF 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	N2
<b>16-9* Ένδειξη διάγνωσης</b>							
16-90	Λέξη συναγερμού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-91	Λέξη συναγερμού 2	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-92	Λέξη προειδοποίησης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-93	Λέξη προειδοποίησης 2	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
16-94	Εκτετ. λέξη κατάστασης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32

**4.3.16 17-\*\* Πρ. Εξ. ανάδρ. κιν.**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>17-1*</b>	<b>Διασύνδ. αυξ. Π/Γ</b>						
17-10	Τύπος σήματος	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
17-11	Ανάλυση (θέσεις/περιστρ.)	1024 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint16
<b>17-2*</b>	<b>Διασύνδ. απόλ. Π/Γ</b>						
17-20	Επιλογή πρωτοκόλλου	[0] Χωρίς SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
17-21	Ανάλυση (θέσεις/περιστρ.)	13 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
17-24	Μήκος δεδομένων SSI	SR	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
17-25	Ρυθμός ρολογιού	[0] Κωδικός Gray	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	3	Uint16
17-26	Μορφή δεδομένων SSI	[4] 9600	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
17-34	HIPERFACE - Ρυθμός Baud		All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
<b>17-5*</b>	<b>Διασύν. αναλ. παλμ.</b>						
17-50	Πάλσι	2 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint8
17-51	Τάση εισόδου	7.0 V	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint8
17-52	Συχνότητα εισόδου	10.0 kHz	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	2	Uint8
17-53	Λόγος μετασχηματισμού	0.5 N/A	1 set-up (1 ρύθμιση)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-1	Uint8
17-59	Διασύν. αναλ. παλμ.	[0] Απενεργοποιημένο	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
<b>17-6*</b>	<b>Παρακολ. &amp; εφαρμ.</b>						
17-60	Θετική φορά παλμογεν.	[0] Δεξιάστροφα	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	Uint8
17-61	Παρακ. μον. παλμογεν.	[1] Προεξομοίωση	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8

## 4.3.17 32-\* Βασικές ρυθμίσεις MCO

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 <Newline/>μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>32-0* Παλμογεννήτρια 2</b>							
32-00	Αυξητικός τύπος σήματος	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-01	Αυξητική ανάλυση	1024 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-02	Απόλυτο πρωτόκολλο	[0] Κανένα	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-03	Απόλυτη ανάλυση	8192 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-05	Μήκος δεδομ. παλμογεν. απ. θεσ.	25 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
32-06	Συχν. ρολογ. παλμογεν. απ. θεσ.	262.000 kHz	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-07	Δημ. ρολογ. παλμογεν. απ. θεσ.	[1] On	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-08	Μήκος καλωδ. παλμογεν. απολ. θεσ.	0 m	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
32-09	Παρακολουθήση παλμογ.	[0] Off	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	vUint8
32-10	Φορά περιστροφή	[1] Καμία ενέργεια	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-11	Περνομοι. μονάδ. χρήση	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-12	Αριθμητής μονάδ. χρήση	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
<b>32-3* Παλμογεννήτρια 1</b>							
32-30	Αυξητικός τύπος σήματος	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-31	Αυξητική ανάλυση	1024 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-32	Απόλυτο πρωτόκολλο	[0] Κανένα	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-33	Απόλυτη ανάλυση	8192 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-35	Μήκος δεδομ. παλμογεν. απ. θεσ.	25 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
32-36	Συχν. ρολογ. παλμογεν. απ. θεσ.	262.000 kHz	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-37	Δημ. ρολογ. παλμογεν. απ. θεσ.	[1] On	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-38	Μήκος καλωδ. παλμογεν. απολ. θεσ.	0 m	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
32-39	Παρακολουθήση παλμογ.	[0] Off	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-40	Τερματ. παλμογεννήτριας	[1] On	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>32-5* Feedback Source</b>							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>32-6* Ελεγκτής PID</b>							
32-60	Αναλογ. συντελεστής	30 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-61	Συντελεστής Παραώγου	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-62	Συντελ. ολοκλ.	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-63	Οριακή τιμή για θέρ. ολοκληρ.	1000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
32-64	Εύρος ζώνης PID	1000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
32-65	Ταχύτητα τροφοδ. επιτάχ.	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-66	Προώθηση τροφοδ. επιτάχ.	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-67	Μέγ. ανεκτό σφάλμα θέσης	20000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-68	Αναστρ. συμπερ. εξαρτημένου	[0] Αναστρ. επιτρέπεται	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-69	Χρόνος δεωμστ. για έλεγχο PID	1 ms	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint16
32-70	Χρόνος σέρ. γεννήτριας προφίλ	1 ms	v2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint8
32-71	Μέγεθος παραβύθου ελέγχου (ενεργον.)	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-72	Μέγεθος παραβύθου ελέγχου (απενεργον.)	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
<b>32-8* Ταχύτητα &amp; Επιτ.</b>							
32-80	Μέγιστη ταχύτητα (παλμογ.)	1500 RPM	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	67	Uint32
32-81	Συντομ. γραμ. μεταβ.	1.000 s	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint32
32-82	Τύπ. γραμ. μεταβ.	[0] Γραμμική	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
32-83	Ανάλυση ταχύτητας	100 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-84	Προσεπ. ταχύτητα	50 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
32-85	Προσεπ. επιτάχυνση	50 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32



### 4.3.18 33-\*\*-\*\* Προηγ. Ρυθ. MCO

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>33-0* Εμφ. κίνησης</b>							
33-00	Εξαν. Εμφ.	[0] Μη εξαν. Επαναφορά	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-01	Απόκλ. σημείου μηδέν από αρχ. θέση	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-02	Αν. κκθ. για ενφ. κίνησης	10 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
33-03	Ταχύτητα για ενφ. κίνησης	10 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-04	Συμπερ. κατά την ενφ. κίνησης	[0] Αναστρ. και δείκτης	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>33-1* Συγχρονισμός</b>							
33-10	Συντελ. συγχρονισμού, κύριος (M: S)	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-11	Συντελ. συγχρονισμού, εξαρτ. (M: S)	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-12	Απόκλιση θέσης για συγχρονισμό	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-13	Παράθ. ακριβ. για συγχρονισμό θέσης	1000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-14	Σχετ. όριο ταχύτητας εξαρτημ.	0 %	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint8
33-15	Αριθμός σημειωτή για κύριο	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-16	Αριθμός σημειωτή για εξαρτ.	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-17	Απόστ. σημειωτή κύριου	4096 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
33-18	Απόστ. σημειωτή εξαρτ.	4096 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
33-19	Τύπος σημειωτή κύριου	[0] Παλμωγ. Z θετικό	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-20	Τύπος σημειωτή εξαρτ.	[0] Παλμωγ. Z θετικό	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-21	Παράθυρο ανοχής σημειωτή κύριου	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
33-22	Συμπερ. έναρξ. για συγχρ. σημ.	[0] Λεπτ. εκκίνησης 1	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-23	Αριθ. σημειωτή για σφάλμα	10 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-24	Αριθ. σημειωτή για σφάλμα	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-25	Αριθμός σημειωτή για έτοιμο φίλτρο ταχύτητας	0 us	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-6	Uint16
33-26	Χρόν. φίλτρ. απόκλ.	0 ms	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint32
33-27	Χρόν. φίλτρ. απόκλ.	0 ms	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-28	Διαμόρφ. φίλτρου σημειωτή	[0] φίλτρο σημ. 1	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-29	Χρόνος φίλτρ. για φίλτρο σημ.	0 ms	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Int32
33-30	Μέγιστη διάρθρωση σημειωτή	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint32
33-31	Τύπος συγχρονισμού	[0] Τυπικό	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
<b>33-4* Χειρισμός ορίων</b>							
33-40	Συμπερ. στο διακ. τελικού ορίου	[0] Κλίση χερ. σφάλμ.	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-41	Αρν. τελικό όριο λογισμικού	-500000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-42	Θετ. τελικό όριο λογισμικού	500000 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
33-43	Αρν. τελ. όριο λογισμικού ενεργό	[0] Ανενεργ.	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-44	Θετ. τελ. όριο λογισμικού ενεργό	[0] Ανενεργ.	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	Uint8
33-45	Χρόνος στο παραθ. στόχου	0 ms	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-3	Uint8
33-46	Οριακ. τιμή παραθ. στόχου	1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
33-47	Μέγεθος παραθ. στόχου	0 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>33-5* Διαμόρφωση I/O</b>							
33-50	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/1	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-51	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/2	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-52	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/3	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-53	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/4	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-54	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/5	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-55	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/6	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-56	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/7	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-57	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/8	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-58	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/9	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-59	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X57/10	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-60	Τρόπος λειτ. ακροδ. X59/1 και X59/2	[1] Έξοδος	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	-	UInt8
33-61	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X59/1	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-62	Ψηφ. είσοδος ακροδ. X59/2	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-63	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/1	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-64	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/2	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-65	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/3	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-66	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/4	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-67	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/5	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-68	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/6	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-69	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/7	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-70	Ψηφ. έξοδος ακροδ. X59/8	[0] Χωρίς λειτουργία	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
<b>33-8* Γενικές Παράμετροι</b>							
33-80	Ενεργ. αριθμός προγράμματος	-1 N/A	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int8
33-81	Κατάστ. εκκίνησης	[1] Ενεργ. κινήτηρας	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-82	Παρακ. κατάστ. ρυθ. στρ.	[1] On	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-83	Σύμπερ. μετά σφάλμ.	[0] Ελεύθερη κίνηση	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-84	Σύμπερ. μετά Esc.	[0] Ελεγχόμ. διακοπή	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8
33-85	MCO παρεχ. από εξωτ. 24VDC	[0] Όχι	2 set-ups (2 ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	-	UInt8

**4.3.19 34-\* \* Ανάγν. Δεδομ. MCO**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up (4 ρυθμίσεις)	FC 302 μόνο	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
<b>34-0* Παράμ. Εγρ. PCD</b>							
34-01	PCD 1 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-02	PCD 2 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-03	PCD 3 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-04	PCD 4 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-05	PCD 5 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-06	PCD 6 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-07	PCD 7 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-08	PCD 8 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-09	PCD 9 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-10	PCD 10 εγγραφή σε MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	nUint16
<b>34-2* Παράμ. αναγν. PCD</b>							
34-21	PCD 1 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-22	PCD 2 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-23	PCD 3 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-24	PCD 4 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-25	PCD 5 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-26	PCD 6 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-27	PCD 7 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-28	PCD 8 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-29	PCD 9 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-30	PCD 10 ανάγν. από MCO	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
<b>34-4* Είσοδοι &amp; έξοδοι</b>							
34-40	Ψηφιακός είσοδοι	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
34-41	Ψηφιακός έξοδοι	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Uint16
<b>34-5* Δεδομένα επεξεργ.</b>							
34-50	Πραγμ. θέση	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-51	Θέση εντολής	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-52	Προγραμματική θέση κύριου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-53	Θέση δείκτη εξαρτ.	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-54	Θέση δείκτη κύριου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-55	Θέση καμπύλης	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-56	Σφάλμ. παρακ.	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-57	Σφάλμα συγχρονισμού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-58	Πραγμ. ταχύτ.	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-59	Πραγμ. ταχύτητα κύριου	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-60	Κατάστ. συγχρονισμού	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-61	Κατάστ. άξονα	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
34-62	Κατάστ. προγράμ.	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		TRUE (ΑΛΗΘΕΣ)	0	Int32
<b>34-7* Ένδειξη διάνοσης</b>							
34-70	Λέξη περιγρ. συναν. MCO 1	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32
34-71	Λέξη περιγρ. συναν. MCO 2	0 N/A	All set-ups (Όλες οι ρυθμίσεις)		FALSE (ΨΕΥΔΕΣ)	0	Uint32

**5**

## 5 Γενικές προδιαγραφές

Τροφοδοσία από το δίκτυο ρεύματος (L1, L2, L3):

Τάση τροφοδοσίας ρεύματος	200-240 V ±10%
Τάση τροφοδοσίας ρεύματος	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V ±10%
Τάση τροφοδοσίας ρεύματος	FC 302: 525-690 V ±10%
Συχνότητα τροφοδοσίας	50/60 Hz
Μέγ. προσωρινή ασυμμετρία μεταξύ φάσεων δικτύου ρεύματος	3,0 % της ονομαστικής τάσης τροφοδοσίας
Συντελεστής πραγματικής ισχύος (λ)	≥ 0,9 ονομαστική τιμή σε ονομαστικό φορτίο
Συντελεστής ισχύος κυβισμού (cos φ)	Κοντά στη μονάδα (> 0,98)
Ενεργοποίηση τροφοδοσίας εισόδου L1, L2, L3 (εκκινήσεις) ≤ 7,5 kW	έως 2 φορές/λεπτό
Ενεργοποίηση τροφοδοσίας εισόδου L1, L2, L3 (εκκινήσεις) 11-75 kW	έως 1 φορά/λεπτό
Ενεργοποίηση τροφοδοσίας εισόδου L1, L2, L3 (εκκινήσεις) ≥ 90 kW	έως 1 φορά/2 λεπτά
Περιβάλλον σύμφωνα με το EN60664-1	κατηγορία υπέρτασης III/βαθμός ρύπανσης 2

Η μονάδα είναι κατάλληλη για χρήση σε κύκλωμα με δυνατότητα όχι πάνω από 100.000 RMS συμμετρικών αμπερ, 240/500/600/ 690 V το πολύ.

Απόδοση κινητήρα (U, V, W):

Τάση εξόδου	0 - 100% τάσης τροφοδοσίας
Συχνότητα εξόδου (0,25-75 kW)	FC 301: 0.2 - 1000 Hz / FC 302: 0 - 1000 Hz
Συχνότητα εξόδου (90-560 kW)	0 - 800* Hz
Συχνότητα εξόδου σε λειτουργία ροής (FC 302 μόνο)	0 - 300 Hz
Μεταγωγή στην έξοδο	Απεριόριστη
Χρόνοι γραμμικής μεταβολής	0,01 - 3600 δευτ.

Ανεξάρτητα από την τάση και την ισχύ

Χαρακτηριστικά ροπής:

Ροπή εκκίνησης (σταθερή ροπή)	έως 160% για 60 δευτ.*
Ροπή εκκίνησης	έως 180% έως και 0,5 δευτ.*
Ροπή υπερφόρτωσης (σταθερή ροπή)	έως 160% για 60 δευτ.*
Ροπή εκκίνησης (μεταβαλλόμενη ροπή)	έως 110% για 60 δευτ.*
Ροπή υπερφόρτωσης (μεταβαλλόμενη ροπή)	έως 110% για 60 δευτ.

\*Το ποσοστό σχετίζεται με την ονομαστική ροπή.

Ψηφιακές εισοδοί:

Προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισοδοί	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Αριθμός ακροδέκτη	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 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 <sup>2)</sup>	> 19 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '1' NPN <sup>2)</sup>	< 14 V DC
Μέγιστη τάση στην εισοδο	28 V DC
Εύρος παλμικής συχνότητας	0 - 110 kHz
(Κύκλος εργασίας) Ελάχ. πλάτος παλμού	4,5 ms
Αντίσταση εισόδου, R <sub>i</sub>	περ. 4 kΩ

Ασφαλής διακοπή, ακροδέκτης 37<sup>3)</sup> (ο ακροδέκτης 37 έχει στερεωθεί στη λογική διάταξη PNP):

Επίπεδο τάσης	0 - 24 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '0' PNP	< 4 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '1' PNP	>20 V DC
Ονομαστική ένταση ρεύματος εισόδου στα 24 V	50 mA rms
Ονομαστική ένταση ρεύματος εισόδου στα 20 V	60 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 εξόδος.

2) Εκτός του ακροδέκτη 37 εισόδου ασφαλούς διακοπής.

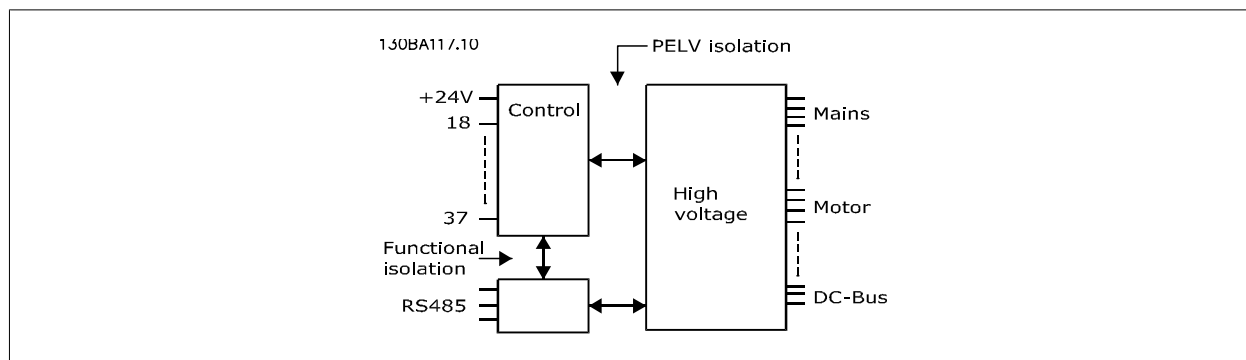
3) Ο ακροδέκτης 37 είναι διαθέσιμος μόνο στο FC 302 και στο FC 301 A1 με Ασφαλή Διακοπή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνον ως είσοδος "ασφαλούς διακοπής". Ο ακροδέκτης 37 είναι κατάλληλος για εγκαταστάσεις κατηγορίας 3 σύμφωνα με το EN 954-1 (ασφαλής διακοπή σύμφωνα με την κατηγορία 0 κατά EN 60204-1), όπως απαιτείται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/37/EOK 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.

4) FC 302 μόνο.

Αναλογικές εισοδοι:

Αριθμός αναλογικών εισόδων	2
Αριθμός ακροδέκτη	53, 54
Τρόποι λειτουργίας	Τάση ή ένταση
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 (κλιμακούμενο)
Αντίσταση εισόδου, R <sub>i</sub>	περ. 10 kΩ
Μέγ. τάση	± 20 V
Τρόπος λειτουργίας έντασης ρεύματος	Διακόπτης S201/διακόπτης S202 = ON (I)
Επίπεδο έντασης ρεύματος	0/4 έως 20 mA (κλιμακούμενο)
Αντίσταση εισόδου, R <sub>i</sub>	περ. 200 Ω
Μέγ. ένταση ρεύματος	30 mA
Ανάλυση για αναλογικές εισόδους	10 bit (+ πρόσημο)
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.*



Είσοδοι παλμών/παλμογεννήτριας:

Προγραμματιζόμενες εισοδοι παλμών/παλμογεννήτριας	2/1
Αριθμός ακροδέκτη παλμών/παλμογεννήτριας	29 <sup>1)</sup> , 33 <sup>2)</sup> / 32 <sup>3)</sup> , 33 <sup>3)</sup>
Μέγ. συχνότητα στους ακροδέκτες 29, 32, 33	110 kHz (με κύκλωμα Push-pull)
Μέγ. συχνότητα στους ακροδέκτες 29, 32, 33	5 kHz (ανοιχτός συλλέκτης)
Ελάχ. συχνότητα στους ακροδέκτες 29, 32, 33	4 Hz
Επίπεδο τάσης	ανατρέξτε στην ενότητα για την Ψηφιακή είσοδο
Μέγιστη τάση στην είσοδο	28 V DC
Αντίσταση εισόδου, R <sub>i</sub>	περ. 4 kΩ
Ακρίβεια εισόδου παλμών (0,1 - 1 kHz)	Μέγ. σφάλμα: 0,1% πλήρους κλίμακας

Ακρίβεια εισόδου παλμογεννήτριας (1 - 110 kHz) Μέγ. σφάλμα: 0,1% πλήρους κλίμακας

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

- 1) FC 302 μόνο
- 2) Οι εισοδοί παλμών είναι 29 και 33
- 3) Εισοδοί παλμογεννήτριας: 32 = A, και 33 = B

Ψηφιακή έξοδος:

Προγραμματιζόμενες ψηφιακές έξοδοι / έξοδοι παλμών	2
Αριθμός ακροδέκτη	27, 29 <sup>1)</sup>
Επίπεδο τάσης στην ψηφιακή έξοδο/έξοδο συχνότητας	0 - 24 V
Μέγ. ρεύμα εξόδου (ψύκτρα 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 εξόδου συχνότητας	Μέγ. σφάλμα: 0,1% πλήρους κλίμακας
Ανάλυση εξόδων συχνότητας	12 bit

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

*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 σε αναλογική έξοδο	0/4 - 20 mA
Μέγ. φορτίο GND – αναλογική έξοδος	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
Τάση εξόδου	24 V +1, -3 V
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.*

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

*Το κύκλωμα σειριακής επικοινωνίας RS 485 διαχωρίζεται λειτουργικά από τα άλλα κεντρικά κυκλώματα και διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV).*

Κάρτα ελέγχου, σειριακή επικοινωνία USB:

Τυπικό USB	1.1 (Πλήρης ταχύτητα)
Βύσμα USB	Βύσμα "συσκευής" USB τύπου B

*Η σύνδεση σε υπολογιστή πραγματοποιείται μέσω τυπικού καλωδίου USB κεντρικού υπολογιστή/συσκευής.*

*Η σύνδεση USB διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.*

*Η σύνδεση γείωσης USB δεν διαθέτει γαλβανική απομόνωση από τη γείωση προστασίας. Χρησιμοποιείτε μόνο απομονωμένο φορητό Η/Υ ως σύνδεση στη θύρα USB στο μετατροπέα συχνότητας.*

Έξοδοι ρελέ:

Προγραμματιζόμενες έξοδοι ρελέ	FC 301 ≤ 7,5 kW: 1 / FC 302 όλες οι τιμές kW: 2
Ρελέ 01 - Αριθμός ακροδέκτη	1-3 (ανοικτό κύκλωμα), 1-2 (κλειστό κύκλωμα)
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-1) <sup>1)</sup> στο 1-3 κανονικά κλειστό (NC), 1-2 κανονικά ανοικτό (NO) (αντιστατικό φορτίο)	240 V AC, 2 A

Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-15) <sup>1)</sup> (επαγωγικό φορτίο @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-1) <sup>1)</sup> στο 1-2 κανονικά ανοικτό (NO), 1-3 κανονικά κλειστό (NC) (αντιστατικό φορτίο)	60 V DC, 1A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-13) <sup>1)</sup> (επαγωγικό φορτίο)	24 V DC, 0,1A
Ρελέ 02 (FC 302 μόνο) - Αριθμός ακροδέκτη	4-6 (ανοικτό κύκλωμα), 4-5 (κλειστό κύκλωμα)
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-1) <sup>1)</sup> στο 4-5 κανονικά ανοικτό (NO) (αντιστατικό φορτίο) <sup>2)3)</sup>	400 V AC, 2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-15) <sup>1)</sup> στο 4-5 κανονικά ανοικτό (NO) (επαγωγικό φορτίο @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-1) <sup>1)</sup> στο 4-5 κανονικά ανοικτό (NO) (αντιστατικό φορτίο)	80 V DC, 2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-13) <sup>1)</sup> στο 4-5 κανονικά ανοικτό (NO) (επαγωγικό φορτίο)	24 V DC, 0,1A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-1) <sup>1)</sup> στο 4-6 κανονικά κλειστό (NC) (αντιστατικό φορτίο)	240 V AC, 2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC-15) <sup>1)</sup> στο 4-6 κανονικά κλειστό (NC) (επαγωγικό φορτίο @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-1) <sup>1)</sup> στο 4-6 κανονικά κλειστό (NC) (αντιστατικό φορτίο)	50 V DC, 2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC-13) <sup>1)</sup> στο 4-6 κανονικά κλειστό (NC) (επαγωγικό φορτίο)	24 V DC, 0,1 A
	24 V DC
	10 mA, 24
	V AC 20
Ελάχ. φορτίο ακροδέκτη στο 1-3 κανονικά κλειστό (NC), 1-2 κανονικά ανοικτό (NO), 4-6 κανονικά κλειστό (NC), 4-5 κανονικά ανοικτό (NO)	mA
Περιβάλλον σύμφωνα με το EN 60664-1	κατηγορία υπέρτασης III/βαθμός ρύπανσης 2

1) IEC 60947 Μέρος 4 και 5

Οι επαφές ρελέ διαθέτουν γαλβανική απομόνωση από το υπόλοιπο κύκλωμα με ενισχυμένη απομόνωση (PELV).

2) Κατηγορία υπέρτασης II

3) Εφαρμογές UL 300 V AC 2A

Μήκη και διατομές καλωδίων για καλώδια σημάτων ελέγχου\*:

Μέγ. μήκος καλωδίου κινητήρα, θωρακισμένο	FC 301: 50 m / FC 301 (περίβλ. A1): 25 m/ FC 302: 150 m
Μέγ. μήκος καλωδίου κινητήρα, μη θωρακισμένο	FC 301: 75 m / FC 301 (περίβλ. A1): 50 m/ FC 302: 300 m
Μέγιστη διατομή σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου, εύκαμπτο/ άκαμπτο σύρμα χωρίς χιτώνιο άκρου καλωδίου	1,5 mm <sup>2</sup> /16 AWG
Μέγιστη διατομή σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου, εύκαμπτο σύρμα με χιτώνιο άκρου καλωδίου	1 mm <sup>2</sup> /18 AWG
Μέγιστη διατομή σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου, εύκαμπτο σύρμα με χιτώνιο άκρου καλωδίου και κολάρο	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG
Ελάχιστη διατομή σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου	0,25 mm <sup>2</sup> / 24 AWG

\* Καλώδια ρεύματος, βλ. πίνακες στην ενότητα "Ηλεκτρικά δεδομένα" του Οδηγού Σχεδίασης

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα *Ηλεκτρικά δεδομένα* του Οδηγού Σχεδίασης FC 300, MG.33.BX.YY.

Απόδοση κάρτας ελέγχου:

Διάστημα σάρωσης	FC 301: 5 ms / FC 302: 1 ms
Χαρακτηριστικά ελέγχου:	
Ανάλυση συχνότητας εξόδου στα 0 - 1000 Hz	+/- 0.003 Hz
Ακρίβεια επανάληψης της παρ. Εκκίν., σταμ. ακρ. (ακροδέκτες 18, 19)	± 0,1 msec
Χρόνος απόκρισης συστήματος (ακροδέκτες 18, 19, 27, 29, 32, 33)	≤ 2 ms
Ζώνη ελέγχου ταχύτητας (ανοικτός βρόχος)	1:100 σύγχρονης ταχύτητας
Ζώνη ελέγχου ταχύτητας (κλειστός βρόχος)	1:1000 σύγχρονης ταχύτητας
Ακρίβεια ταχύτητας (ανοικτός βρόχος)	30 - 4000 στροφές/λεπτό: σφάλμα ±8 rpm
Ακρίβεια ταχύτητας (κλειστός βρόχος), ανάλογα με την ανάλυση της συσκευής ανάδρασης	0 - 6000 στροφές/λεπτό: σφάλμα ±0,15 rpm

Όλα τα χαρακτηριστικά ελέγχου βασίζονται σε έναν τετραπολικό ασύγχρονο κινητήρα

Προστασία και δυνατότητες:

- Ηλεκτρονική θερμική προστασία κινητήρα από υπερφόρτωση.
- Η παρακολούθηση θερμοκρασίας της ψύκτρας διασφαλίζει ότι ο μετατροπέας συχνότητας θα δώσει σφάλμα, εάν η θερμοκρασία φτάσει σε ένα προκαθορισμένο επίπεδο. Η επαναφορά μιας θερμοκρασίας υπερφόρτωσης δεν είναι δυνατή έως ότου η θερμοκρασία της ψύκτρας πέσει κάτω από τις τιμές που δηλώνονται στους πίνακες των επόμενων σελίδων (Οδηγία – αυτές οι θερμοκρασίες μπορεί να αποκλίνουν για διαφορετικά μεγέθη ισχύος, περιβλήματα κ.λπ.).
- Ο μετατροπέας συχνότητας προστατεύεται από βραχυκυκλώματα στους ακροδέκτες U, V, W του κινητήρα.
- Εάν λείπει μια φάση δικτύου ρεύματος, ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα ή μεταδίδει μια προειδοποίηση (ανάλογα με το φορτίο).
- 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 ελέγχει συνεχώς τα επίπεδα της εσωτερικής θερμοκρασίας, το ρεύμα φορτίου, την υψηλή τάση στο ενδιάμεσο κύκλωμα και τις χαμηλές ταχύτητες του κινητήρα. Αν διαπιστωθεί ότι τα παραπάνω έχουν φτάσει σε κρίσιμο σημείο, ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να ρυθμίσει τη συχνότητα μεταγωγής ή/και να αλλάξει το μοτίβο μεταγωγής, για να διασφαλίσει την απόδοση του ρυθμιστή στροφών.

Περιβάλλον

Περιβλημα	IP 20 <sup>1)</sup> / τύπος 1, IP 21 <sup>2)</sup> / τύπος 1, IP 55/ τύπος 12, IP 66
Δοκιμή δόνησης	1,0 g
Μέγ. σχετική υγρασία	5% - 95%(IEC 721-3-3, κλάση 3K3 (ελεύθερη σχετική υγρασία) κατά τη διάρκεια της λειτουργίας
Επιθετικό περιβάλλον (IEC 60068-2-43	κλάση H25
Θερμοκρασία χώρου <sup>3)</sup>	Μέγ. 50 °C (μέση τιμή μέγιστη θερμοκρασίας το 24ωρο 45 °C)
<p>1) Μόνο για <math>\leq 3,7 \text{ kW}</math> (200 - 240 V), <math>\leq 7,5 \text{ kW}</math> (400 - 480/ 500 V)</p> <p>2) Ως σετ περιβλήματος για <math>\leq 3,7 \text{ kW}</math> (200 - 240 V), <math>\leq 7,5 \text{ kW}</math> (400 - 480/ 500 V)</p> <p>3) Για τον υποβιβασμό σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας χώρου, ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό Σχεδίασης Εφαρμογών</p>	
Ελάχιστη θερμοκρασία χώρου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πλήρους κλίμακας	0 °C
Ελάχιστη θερμοκρασία χώρου σε μειωμένη απόδοση	- 10 °C
Θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης/μεταφοράς	-25 - +65/70 °C
Μέγιστο υψόμετρο πάνω από τη στάθμη της θάλασσας χωρίς υποβιβασμό	1.000 m
<p>Για τον υποβιβασμό σε περίπτωση υψηλού υψόμετρου, ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό σχεδιασμού.</p>	
Πρότυπα ΗΜΣ, Εκπομπή	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011
	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,
Πρότυπα ΗΜΣ, Ατρωσία	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
<p>Ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό σχεδιασμού.</p>	

**6**

## 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 6.1.1 Προειδοποιήσεις/Μηνύματα συναγερμού

Μια προειδοποίηση ή ένας συναγερμός επισημαίνεται μέσω της αντίστοιχης λυχνίας LED στο μπροστινό μέρος του μετατροπέα συχνότητας και υποδεικνύεται με έναν κωδικό στην οθόνη.

Μια προειδοποίηση παραμένει ενεργή έως ότου πάψει να υφίσταται η αιτία που την προκάλεσε. Υπό ορισμένες συνθήκες η λειτουργία του κινητήρα μπορεί να συνεχίζει παρά ταύτα. Τα μηνύματα προειδοποίησης μπορεί να είναι κρίσιμης σημασίας, αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητο.

Σε περίπτωση συναγερμού, θα ενεργοποιηθεί η ασφάλεια του μετατροπέα συχνότητας. Οι συναγερμοί θα πρέπει να μηδενίζονται μόλις αποκατασταθεί η αιτία που τους προκάλεσε προκειμένου η λειτουργία να ξεκινήσει εκ νέου.

#### Αυτό μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

1. Χρησιμοποιώντας το κουμπί ελέγχου [RESET] στον πίνακα ελέγχου του LCP.
2. Μέσω μιας ψηφιακής εισόδου με τη λειτουργία "Επαναφορά".
3. Μέσω σειριακής επικοινωνίας/προαιρετικού τοπικού δίαυλου επικοινωνίας.



#### Προσοχή!

Μετά από χειροκίνητη επαναφορά με το κουμπί [RESET] στο LCP, το κουμπί [AUTO ON] πρέπει να πατηθεί για την επανεκκίνηση του κινητήρα.

Αν δεν είναι δυνατή η επαναφορά ενός συναγερμού, ο λόγος μπορεί να είναι ότι δεν έχει αποκατασταθεί η αιτία που τον προκάλεσε ή ότι ο συναγερμός διαθέτει ασφάλεια (δείτε επίσης τον πίνακα στην επόμενη σελίδα).

Οι συναγερμοί που διαθέτουν ασφάλεια προσφέρουν πρόσθετη προστασία, υπό την έννοια ότι πρέπει να διακοπεί η σύνδεση με το δίκτυο ρεύματος για την επαναφορά του συναγερμού. Μετά την επανενεργοποίηση, ο μετατροπέας συχνότητας δεν είναι πλέον μπλοκαρισμένος και μπορεί να γίνει επαναφορά όπως περιγράφεται παραπάνω, εφόσον έχει αποκατασταθεί η αιτία του συναγερμού.

Οι συναγερμοί που δεν διαθέτουν ασφάλεια μπορούν επίσης να επαναφερθούν με τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς στις παραμέτρους 14-20 (Προειδοποίηση: υπάρχει δυνατότητα αυτόματης αφύπνισης!).

Αν μια προειδοποίηση και ένας συναγερμός είναι σημειωμένα με έναν κωδικό στον πίνακα της παρακάτω σελίδας, αυτό σημαίνει ότι είτε εμφανίζεται μια προειδοποίηση πριν το συναγερμό, είτε ότι μπορείτε να καθορίσετε αν θα εμφανίζεται προειδοποίηση ή συναγερμός για ένα συγκεκριμένο σφάλμα.

Αυτό είναι πιθανό, π.χ., στις παραμέτρους 1-90 *Θερμ. προστ. κινητ.* Μετά από ένα συναγερμό ή την ενεργοποίηση μιας ασφάλειας, ο κινητήρας θα εξακολουθήσει να περιστρέφεται ελεύθερα, ενώ ένας συναγερμός και μια προειδοποίηση θα αναβοσβήνουν. Μόλις αποκατασταθεί το πρόβλημα, μόνο ο συναγερμός εξακολουθεί να αναβοσβήνει μέχρι να εκτελεστεί επαναφορά στο μετατροπέα συχνότητας.

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποίηση	Συναγερμός/Σφάλμα	Κλειδωμα συναγερμού/σφάλματος	Παράμετρος αναφοράς
1	10V χαμηλή	X			
2	Σφ.ζωντ.μηδέν	(X)	(X)		6-01
3	Χωρίς κινητήρα	(X)			1-80
4	Απώλ.φάσ.τρ.	(X)	(X)	(X)	14-12
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)		1-90
11	Υπερθ.θερμ.κιν	(X)	(X)		1-90
12	Όριο ροπή	X	X		
13	Υπέρταση	X	X	X	
14	Σφάλμα γείωσης	X	X	X	
15	Ασύμβατο υλικό		X	X	
16	Βραχυκύκλωμα		X	X	
17	Λήξη χρόνου λέξης ελέγχου	(X)	(X)		8-04
22	Hoist Mech. Brake				
23	Σφάλμα εσωτερικού ανεμιστήρα	X			
24	Σφάλμα εξωτερικού ανεμιστήρα	X			14-53
25	Βραχυκύκλωμα αντιστάτη πέδης	X			
26	Όριο ισχύος αντιστάτη πέδης	(X)	(X)		2-13
27	Βραχυκύκλωμα τρανζίστορ πέδης	X	X		
28	Έλεγχος πέδ.	(X)	(X)		2-15
29	Θερμ.καρτ.ισχ.	X	X	X	
30	Απώλ. φάσης U	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Απώλ. φάσης V	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Απώλ. φάσης W	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Σφάλμα εισροής		X	X	
34	Σφάλμα επικοινωνίας τοπικού διαύλου	X	X		
36	Διακοπή ρεύμ.	X	X		
38	Εσωτ. σφάλμα		X	X	
39	Heatsink sensor		X	X	
40	Υπερφόρτωση ακροδέκτη 27 ψηφιακής εξόδου	(X)			5-00, 5-01
41	Υπερφόρτωση ακροδέκτη 29 ψηφιακής εξόδου	(X)			5-00, 5-02
42	Υπερφόρτωση ψηφιακής εξόδου στο X30/6	(X)			5-32
42	Υπερφόρτωση ψηφιακής εξόδου στο X30/7	(X)			5-33
46	Pwr. card supply		X	X	
47	Τροφ. 24V χαμ.	X	X	X	
48	Τροφ. 1,8V χαμ.		X	X	
49	Όριο ταχύτητας	X			
50	Αποτυχία βαθμονόμησης AMA		X		
51	AMA $U_{nom}, I_{nom}$		X		
52	AMA χαμ. $I_{nom}$		X		
53	Μεγάλος κινητήρας για AMA		X		
54	Μικρός κινητήρας για AMA		X		
55	Παράμετρος AMA εκτός		X		
56	Διακοπή AMA από χρήστη		X		
57	Λήξη χρ. AMA		X		
58	Εσωτερικό σφάλμα AMA	X	X		
59	Όριο ρεύματος	X			

Πίνακας 6.1: Λίστα κωδικών συναγερμού/προειδοποίησης

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποίηση	Συναγερμός/Σφάλμα	Κλειδωμα συναγερμού/σφάλματος	Παράμετρος αναφοράς
61	Σφάλμα παρακ.	(X)	(X)		4-30
62	Συχνότητα εξόδου στο μέγιστο όριο	X			
63	Χαμ. μηχ. πέδη		(X)		2-20
64	Όριο τάσης	X			
65	Υπερθέρμανση κάρτας ελέγχου	X	X	X	
66	Χαμηλή θερμοκρασία ψύκτρας	X			
67	Αλλαγή διαμόρφωσης προαιρετικού εξοπλισμού		X		
68	Ασφ. Διακοπή	(X)	(X) <sup>1)</sup>		5-19
69	Pwr. Card Temp		X	X	
70	Μη έγκυρη διαμόρφωση FC			X	
71	PTC 1 Safe Stop	X	X <sup>1)</sup>		5-19
72	Dangerous Failure			X <sup>1)</sup>	5-19
73	Safe Stop Auto Restart				
77	Τρόπος λειτουργίας μειωμένης ισχύος	X			14-59
79	Illegal PS config		X	X	
80	Προετοιμασία του ρυθμιστή στροφών στην προεπιλεγμένη τιμή		X		
81	CSIV corrupt				
82	CSIV parameter error				
85	Σφάλμα Profibus/Profisafe				
90	Απώλεια παλμογεννήτριας	(X)	(X)		17-61
91	Εσφαλμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου 54			X	S202
100-199	Δείτε Οδηγίες λειτουργίας για MCO 305				
243	Σφ. IGBT πέδης	X	X		
244	Θερμ.καρτ.ισχ.	X	X	X	
245	Heatsink sensor		X	X	
246	Pwr.card supply		X	X	
247	Pwr.card temp		X	X	
248	Illegal PS config		X	X	
250	Νέο ανταλλακτ.			X	14-23
251	Νέος κωδ. τύπου		X	X	

Πίνακας 6.2: Λίστα κωδικών συναγερμού/προειδοποίησης

(X) Ανάλογα με την παράμετρο

1) Δεν μπορεί να γίνει αυτόματη επαναφορά μέσω της παρ.14-20

Ένα σφάλμα είναι η ενέργεια που ακολουθεί μετά την εμφάνιση συναγερμού. Το σφάλμα προκαλεί ελεύθερη κίνηση του κινητήρα και είναι δυνατό να αποκατασταθεί, πατώντας το κουμπί επαναφοράς ή μέσω μιας ψηφιακής εισόδου (παρ. 5-1\* [1]). Το αρχικό συμβάν που ενεργοποίησε το συναγερμό δεν είναι δυνατό να καταστρέψει το μετατροπέα συχνότητας ή να προκαλέσει επικίνδυνες συνθήκες. Ένα κλειδωμα σφάλματος είναι η ενέργεια που ακολουθεί μετά την εμφάνιση συναγερμού, η αιτία του οποίου μπορεί να προκαλέσει ζημιάς στο μετατροπέα συχνότητας ή τα συνδεδεμένα εξαρτήματα. Η κατάσταση κλειδώματος σφάλματος μπορεί να αποκατασταθεί μόνο μέσω επανενεργοποίησης.

Ένδειξη LED	
Προειδοποίηση	κίτρινο
Συναγερμός	κόκκινο που αναβοσβήνει
Κλειδωμα σφάλματος	κίτρινο και κόκκινο

Λέξη συναγερμού Εκτεταμένη λέξη κατάστασης							
Bit	Δεκαεξαδικό	Δεκαδικό	Λέξη συναγερμού	Λέξη συναγερμού 2	Λέξη προειδοποίησης	Λέξη προειδοποίησης 2	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης
0	00000001	1	Έλεγχος πεδ.	Σφάλμα λειτουργίας, Ανάγνωση/Εγγραφή	Έλεγχος πεδ.		Άνοδος/κάθ.
1	00000002	2	Pwr. Card Temp	Σφάλμα λειτουργίας, (δεσμευμένο)	Pwr. Card Temp		AMA σε εξέλιξη
2	00000004	4	Σφάλμα γείωσης	Σφάλμα λειτουργίας, κωδικός τύπου/ανταλλακτικό	Σφάλμα γείωσης		Εκκίνηση CW/CCW
3	00000008	8	Θερμ. κάρτας ελ.	Σφάλμα λειτουργίας, (δεσμευμένο)	Θερμ. κάρτας ελ.		Μείωση ταχ.
4	00000010	16	Λέξη ελέγχου TO	Σφάλμα λειτουργίας, (δεσμευμένο)	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 εξόδου
8	00000100	256	Υπερθ. ETR κιν.		Υπερθ. ETR κιν.		Χαμηλό ρεύμα εξόδου
9	00000200	512	Υπερφ. αναστρ.		Υπερφ. αναστρ.		Υψηλή συχνότητα εξόδου
10	00000400	1024	Υπόταση DC		Υπόταση DC		Χαμηλή συχνότητα εξόδου
11	00000800	2048	Υπέρταση DC		Υπέρταση DC		Έλεγχος πέδης OK
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 OK		Χωρίς κινητήρα		OVC ενεργό
16	00010000	65536	Σφ.ζωντ.μηδέν		Σφ.ζωντ.μηδέν		Πέδη AC
17	00020000	131072	Εσωτ. σφάλμα	Σφάλμα ΚΤΥ	10V χαμηλή	Προειδοποίηση ΚΤΥ	Κλειδώμα χρόνου κωδικού πρόσβασης
18	00040000	262144	Υπερφ. πέδης	Σφάλμα ανεμιστήρων	Υπερφ. πέδης	Προειδοποίηση ανεμιστήρων	Προστασία με κωδικό πρόσβασης
19	00080000	524288	Απώλ. φάσης U	Σφάλμα ECB	Αντιστ. πέδ.	Προειδοποίηση ECB	
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		Δεν χρησιμοποιείται
23	00800000	8388608	Τροφ. 24V χαμ.		Τροφ. 24V χαμ.		Δεν χρησιμοποιείται
24	01000000	16777216	Διακοπή ρεύμ.		Διακοπή ρεύμ.		Δεν χρησιμοποιείται
25	02000000	33554432	Τροφ.1,8V χαμ.		Όριο ρεύματος		Δεν χρησιμοποιείται
26	04000000	67108864	Αντιστ. πέδ.		Χαμηλή θερμ.		Δεν χρησιμοποιείται
27	08000000	134217728	Σφ. IGBT πέδης		Όριο τάσης		Δεν χρησιμοποιείται
28	10000000	268435456	Αλλαγή εξοπλ.		Απώλεια παλμογεννήτριας		Δεν χρησιμοποιείται
29	20000000	536870912	Αρχική παραμετροποίηση ρυθμιστή στροφών		Όριο συχν. εξ.		Δεν χρησιμοποιείται
30	40000000	1073741824	Ασφ. Διακοπή (A68)	PTC 1 Safe Stop (A71)	Ασφ. Διακοπή (W68)	PTC 1 Safe Stop (W71)	Δεν χρησιμοποιείται
31	80000000	2147483648	Χαμ. μηχ. πέδη	Dangerous Failure (A72)	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης		Δεν χρησιμοποιείται

Πίνακας 6.3: Περιγραφή λέξης συναγερμού, λέξης συναγερμού και εκτεταμένης λέξης κατάστασης

Οι λέξεις συναγερμού, προειδοποίησης και οι εκτεταμένες λέξεις κατάστασης μπορούν να διαβαστούν μέσω του σειριακού διαύλου ή του προαιρετικού τοπικού διαύλου για διάγνωση. Δείτε επίσης παρ. 16-90 - 16-94.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 1, 10V χαμηλή:

Η τάση 10 V από τον ακροδέκτη 50 στην κάρτα ελέγχου βρίσκεται κάτω από 10 V.

Αφαιρέστε κάποιο από το φορτίο από τον ακροδέκτη 50, διότι υπάρχει υπερφόρτωση στην τροφοδοσία 10 V. Μέγ. 15 mA ή ελάχ. 590 Ω.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 2, Σφ. ζωντ.μηδέν:

Το σήμα στον ακροδέκτη 53 ή 54 είναι μικρότερο από το 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, Απώλ.φασ.τρ.:

Μια φάση λείπει στην πλευρά τροφοδοσίας ή η ασυμμετρία τάσης δικτύου ρεύματος είναι πολύ μεγάλη.

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται επίσης στην περίπτωση βλάβης στον ανορθωτή εισόδου στο μετατροπέα συχνότητας.

Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας και την ένταση ρεύματος τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 5, Υψηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος DC:

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

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 6, Χαμηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος DC:

Η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος (DC) είναι χαμηλότερη από το όριο υπότασης του συστήματος ελέγχου. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι ακόμη ενεργός.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 7, Υπέρταση DC:

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

**Πιθανές διορθώσεις:**

- Συνδέστε έναν αντιστάτη πέδης
- Αυξήστε το χρόνο γραμμικής μεταβολής
- Ενεργοποιήστε τις λειτουργίες της παρ. 2-10
- Αυξήστε την παρ. 14-26

Όρια συναγερού/προειδοποίησης:			
	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Υπόταση	185	373	532
Προειδοποίηση χαμηλής τάσης	205	410	585
Προειδοποίηση υψηλής τάσης (χωρίς πέδη – με πέδη)	390/405	810/840	943/965
Υπέρταση	410	855	975

Οι τάσεις που δηλώνονται εδώ είναι η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος του μετατροπέα συχνότητας με ανοχή ±5%. Η αντίστοιχη τάση δικτύου ρεύματος είναι η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος διά του 1,35.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 8, Υπόταση DC:**

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 24 V.

Εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένη εφεδρική τροφοδοσία 24 V, ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα μετά από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, ανάλογα με τη μονάδα.

Για να ελέγξετε εάν η τάση τροφοδοσίας ταιριάζει στο μετατροπέα συχνότητας, ανατρέξτε στις *Γενικές προδιαγραφές*.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 9, Υπερφ. αναστρ.:**

Η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας πρόκειται να διακοπεί εξαιτίας υπερφόρτωσης (υπερβολικά υψηλή ένταση ρεύματος για υπερβολικά μεγάλο χρονικό διάστημα). Ο μετρητής ηλεκτρονικής θερμικής προστασίας του αναστροφέα μεταδίδει μια προειδοποίηση στο 98% και δίνει σφάλμα στο 100%, ταυτόχρονα με ένα συναγερμό. Δεν μπορείτε να επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας, εάν ο μετρητής δεν πέσει κάτω από το 90%. Το σφάλμα είναι ότι ο μετατροπέας συχνότητας έχει υπερφορτιστεί κατά περισσότερο από 100% για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 10, Υπερθ. ETR κιν.:**

Σύμφωνα με την ηλεκτρονική θερμική προστασία (ETR), ο κινητήρας είναι υπερβολικά ζεστός. Μπορείτε να επιλέξετε αν ο μετατροπέας συχνότητας θα δίνει 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 υπερβολικά μεγάλο χρονικό διάστημα. Βεβαιωθείτε ότι η παρ. 1-24 για τον κινητήρα είναι σωστά ρυθμισμένη.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 11, Υπερθ.θερμ.κιν.:**

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

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 12, Όριο ροπή:**

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

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 13, Υπερένταση:**

Σημειώθηκε υπέρβαση του ανώτατου ορίου ρεύματος του αναστροφέα (περ. 200% της ονομαστικής τιμής έντασης). Η προειδοποίηση θα διαρκέσει περ. 8-12 δευτ. και κατόπιν θα ενεργοποιηθεί η ασφάλεια στο μετατροπέα συχνότητας ταυτόχρονα με τη σήμανση ενός συναγερού. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε εάν ο άξονας του κινητήρα μπορεί να περιστρέφεται και εάν το μέγεθος του κινητήρα ταιριάζει στο μετατροπέα συχνότητας.

Εάν επιλεγεί επεκταμένος έλεγχος μηχανικής πέδης, η επαναφορά του σφάλματος μπορεί να γίνει εξωτερικά.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 14, Σφάλμα γείωσης:**

Υπάρχει εκφόρτιση από τις φάσεις εξόδου προς τη γείωση, είτε στο καλώδιο μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα είτε στον ίδιο τον κινητήρα.

Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αποκαταστήστε το σφάλμα γείωσης.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 15, Μη ολοκληρωμένο υλικό:**

Δεν είναι δυνατός ο χειρισμός ενός τοποθετημένου προαιρετικού εξοπλισμού από την παρούσα πλακέτα ελέγχου (υλικό ή λογισμικό).

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 16, Βραχυκύκλωμα**

Υπάρχει βραχυκύκλωμα στον κινητήρα ή στους 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 όταν η παρ. 8-04 DEN έχει ρυθμιστεί στο OFF.

Εάν η παρ. 8-04 έχει ρυθμιστεί σε *Διακοπή και ασφάλεια*, εμφανίζεται μια προειδοποίηση και η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας μειώνεται γραμμικά μέχρι να παρουσιαστεί σφάλμα, ενώ παρουσιάζεται συναγερμός.

Η παρ. 8-03 *Χρόνος λήξης χρόνου λέξης ελέγχου* θα μπορούσε ενδεχομένως να αυξηθεί.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 23, Σφάλμα εσωτερικού ανεμιστήρα:**

Η λειτουργία προειδοποίησης ανεμιστήρα είναι μια πρόσθετη λειτουργία προστασίας που ελέγχει αν ο ανεμιστήρας λειτουργεί / είναι στερεωμένος. Η προειδοποίηση ανεμιστήρα μπορεί να απενεργοποιηθεί στη *Λειτ. παρακολ. ανεμ.*, παρ. 14-53, (ρύθμιση στο [0] Απενεργοποιημένο).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 24, Σφάλμα εξωτερικού ανεμιστήρα:**

Η λειτουργία προειδοποίησης ανεμιστήρα είναι μια πρόσθετη λειτουργία προστασίας που ελέγχει αν ο ανεμιστήρας λειτουργεί / είναι στερεωμένος. Η προειδοποίηση ανεμιστήρα μπορεί να απενεργοποιηθεί στη *Λειτ. παρακολ. ανεμ.*, παρ. 14-53, (ρύθμιση στο [0] Απενεργοποιημένο).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 25, Βραχυκύκλωμα αντιστάτη πέδης:**

Ο αντιστάτης πέδης παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Εάν βραχυκυκλώσει, η λειτουργία πέδης 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 πέδης (δείτε παρ. 2-15 *Έλεγχος πέδησης*).

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 26, Όριο ισχύος αντιστάτη πέδης:**

Η ισχύς που μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδης υπολογίζεται ως ποσοστό, ως μέση τιμή των τελευταίων 120 δευτ., με βάση την τιμή αντίστασης του αντιστάτη πέδης (παρ. 2-11) και της τάσης ενδιάμεσου κυκλώματος. Η προειδοποίηση είναι ενεργή όταν η ισχύς πέδησης που καταναλώνεται είναι υψηλότερη από 90%. Εάν έχει επιλεγεί *Σφάλμα* [2] στην παρ. 2-13, η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας θα διακοπεί ταυτόχρονα με τη σήμανση αυτού του συναγερμού, όταν η ισχύς πέδησης που καταναλώνεται είναι υψηλότερη από 100%.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ 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 έχει βραχυκυκλώσει, σημαντική ποσότητα ισχύος μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδης ακόμη κι αν αυτός είναι ανενεργός.

Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αφαιρέστε τον αντιστάτη πέδης.

Αυτός ο συναγερμός / η προειδοποίηση μπορεί επίσης να εμφανιστεί στην περίπτωση υπερθέρμανσης του αντιστάτη πέδης. Οι ακροδέκτες 104 έως 106 λειτουργούν ως αντιστάτες πέδης. Είσοδοι Κλίxon, ανατρέξτε στην ενότητα «Διακόπτης θερμοκρασίας αντιστάτη πέδης».



Προειδοποίηση: Υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης σημαντικής ποσότητας ισχύος στον αντιστάτη πέδης, στην περίπτωση που το τρανζίστορ πέδης βραχυκυκλώσει.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 28, Αποτυχία ελέγχου πέδης:**

Σφάλμα αντιστάτη πέδης: ο αντιστάτης πέδης δεν είναι συνδεδεμένος ή δεν λειτουργεί.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 29, Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών:**

Εάν το περιβλήμα 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 υπερβολικά υψηλή
- Καλώδιο κινητήρα υπερβολικά μακρύ

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 30, Απώλ. φάσης U:**

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, Απώλ. φάσης V:**

Η φάση V του κινητήρα μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα, λείπει.

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

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 32, Απώλ. φάσης W:**

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 υπερβολικά πολλές εκκινήσεις σε 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 διαύλος στην προαιρετική κάρτα επικοινωνίας δεν λειτουργεί.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 36, Διακοπή ρεύμ.:**

Η προειδοποίηση/Ο συναγερμός ενεργοποιείται μόνο εάν διακοπεί η τάση τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας και εάν η παρ. 14-10 ΔΕΝ είναι ρυθμισμένη στο OFF. Πιθανή διόρθωση: ελέγξτε τις ασφάλειες στο μετατροπέα συχνότητας.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 38, Εσωτ. σφάλμα:**

Αν μεταδοθεί αυτός ο συναγερμός, μπορεί να χρειαστεί να επικοινωνήσετε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss. Μερικά τυπικά μηνύματα συναγερμού:

0 Δεν είναι δυνατή η προετοιμασία της σειριακής θύρας. Σοβαρό σφάλμα υλικού

256 Τα δεδομένα EEPROM ισχύος είναι ελαττωματικά ή πολύ παλιά.

512 Τα δεδομένα EEPROM πλακέτας ελέγχου είναι άκυρα ή πολύ παλιά.

513 Λήξη χρόνου επικοινωνίας ανάγνωσης δεδομένων EEPROM

514 Λήξη χρόνου επικοινωνίας ανάγνωσης δεδομένων EEPROM

515 Ο έλεγχος προσανατολισμού εφαρμογής δεν αναγνωρίζει τα δεδομένα EEPROM

516 Η εγγραφή στο EEPROM δεν είναι εφικτή, γιατί μια εντολή εγγραφής είναι σε εξέλιξη

517 Τελειώνει ο χρόνος εντολής εγγραφής

518 Σφάλμα στο EEPROM

519 Τα δεδομένα γραμμωτού κώδικα στο EEPROM 1024 είναι άκυρα ή λείπουν – Το μήνυμα 1279 CAN δεν μπορεί να αποσταλεί. (Το 1027 υποδεικνύει πιθανή βλάβη υλικού)

1281 Λήξη χρόνου μνήμης flash επεξεργαστή ψηφιακού σήματος

1282 Εσφαλμένη αντιστοίχιση έκδοσης λογισμικού Power micro

1283 Εσφαλμένη αντιστοίχιση έκδοσης δεδομένων EEPROM ισχύος

1284 Η ανάγνωση της έκδοσης λογισμικού επεξεργαστή ψηφιακού σήματος δεν είναι εφικτή

1299 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή A είναι πολύ παλιό

1300 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή B είναι πολύ παλιό

1311 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή C0 είναι πολύ παλιό

1312 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή C1 είναι πολύ παλιό

1315 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή A δεν υποστηρίζεται (δεν επιτρέπεται)

1316 Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή B δεν υποστηρίζεται (δεν επιτρέπεται)



1317	Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή C0 δεν υποστηρίζεται (δεν επιτρέπεται)
1318	Το προαιρετικό λογισμικό στην υποδοχή C1 δεν υποστηρίζεται (δεν επιτρέπεται)
1536	Καταγράφηκε εξαίρεση στον έλεγχο προσανατολισμού εφαρμογής. Εγγραφή πληροφοριών εντοπισμού σφαλμάτων στο LCP
1792	Η επιτήρηση DSP είναι ενεργή. Εντοπισμός σφαλμάτων δεδομένων τροφοδοτικού. Τα δεδομένα ελέγχου προσανατολισμού κινητήρα δεν μεταφέρονται σωστά
2049	Επανεκκίνηση δεδομένων ισχύος
2315	Η έκδοση λογισμικού από τη μονάδα ισχύος λείπει
2816	Υπερπλήρωση προσωρινής μνήμης μονάδας πλακέτας ελέγχου
2817	Αργές εργασίες ηλεκτρονικής ατζέντας
2818	Γρήγορες εργασίες
2819	Νήμα παραμέτρων
2820	Υπερπλήρωση προσωρινής μνήμης LCP
2821	Υπερπλήρωση σειριακής θύρας
2822	Υπερπλήρωση θύρας USB
3072-5122	Η τιμή παραμέτρου είναι εκτός των ορίων της. Εκτελέστε αρχική παραμετροποίηση. Αριθμός παραμέτρου που προκαλεί συναγερμό: Αφαιρέστε τον κωδικό από το 3072. Εξαγωγή κωδικού σφάλματος 3238: 3238-3072 = 166 είναι εκτός ορίου
5123	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή A: Το υλικό δεν είναι συμβατό με το υλικό της πλακέτας ελέγχου
5124	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή B: Το υλικό δεν είναι συμβατό με το υλικό της πλακέτας ελέγχου
5125	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή C0: Το υλικό δεν είναι συμβατό με το υλικό της πλακέτας ελέγχου
5126	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή C1 Το υλικό δεν είναι συμβατό με το υλικό της πλακέτας ελέγχου
5376-623	r ikkeAνεπαρκ.μνήμη
1	

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 40, Υπερφόρτωση ακροδέκτη 27 ψηφιακής εξόδου**

Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη 27 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος. Ελέγξτε τις παραμέτρους 5-00 και 5-01.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 41, Υπερφόρτωση ακροδέκτη 29 ψηφιακής εξόδου:**

Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη 29 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος. Ελέγξτε τις παραμέτρους 5-00 και 5-02.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 42, Υπερφόρτωση ψηφιακής εξόδου στο X30/6:**

Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη X30/6 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος. Ελέγξτε την παράμετρο 5-32.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 42, Υπερφόρτωση ψηφιακής εξόδου στο X30/7:**

Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη X30/7 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος. Ελέγξτε την παράμετρο 5-33.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 47, Τροφ. 24V χαμ.:**

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

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 48, Τροφ. 1,8V χαμ.:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 49, Όριο ταχύτητας:**

Η ταχύτητα δεν βρίσκεται εντός της περιοχής που καθορίζεται στην παρ. 4-11 και στην παρ. 4-13.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 50, Αποτυχία βαθμονόμησης AMA:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 51, Έλεγχος AMA Υπομ,Ινομ:**

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

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 52, AMA χαμ. Ινομ:**

Η ένταση ρεύματος κινητήρα είναι υπερβολικά χαμηλή. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 53, Μεγ.κιν. για AMA:**

Ο κινητήρας είναι υπερβολικά μικρός για τη διεξαγωγή AMA.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 54, Μικρ.κιν.για AMA:**

Ο κινητήρας είναι υπερβολικά μικρός για τη διεξαγωγή AMA.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 55, Παρ. AMA εκτός:**

Οι τιμές παραμέτρων που εντοπίστηκαν από τον κινητήρα βρίσκονται εκτός της αποδεκτής περιοχής.

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

Το AMA διακόπηκε από το χρήστη.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 57, Λήξη χρ. AMA:**

Επιχειρήστε να εκκινήσετε το AMA μερικές φορές ακόμα, 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 κρίσιμης σημασίας.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 58, Εσ.σφάλμα AMA:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 59, Όριο ρεύματος:**

Το ρεύμα είναι υψηλότερο από την τιμή στην παρ. 4-18.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 61, Σφάλμα παρακ.:**

Παρουσιάστηκε σφάλμα μεταξύ της υπολογισμένης ταχύτητας και της μέτρησης ταχύτητας από τη συσκευή ανάδρασης. Η ρύθμιση της λειτουργίας Προειδοποίηση/Συναγερμός/Απενεργοποιημένο είναι στην παρ. 4-30. Αποδεκτή ρύθμιση σφάλματος στην παρ. 4-31 και επιτρεπόμενος χρόνος της ρύθμισης εμφάνισης σφάλματος στην παρ. 4-32. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας τελικού ελέγχου πριν την παράδοση, η λειτουργία μπορεί να είναι αποτελεσματική.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 62, Συχνότητα εξόδου στο μέγιστο όριο:**

Η συχνότητα εξόδου είναι υψηλότερη από την τιμή που έχει ρυθμιστεί στην παρ. 4-19

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 63, Χαμ. μηχ. πέδη:**

Η τρέχουσα ένταση ρεύματος κινητήρα δεν έχει υπερβεί το ρεύμα "απελευθέρωσης πέδης" στο χρονικό διάστημα "καθυστερήσης έναρξης".

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 64, Όριο τάσης:**

Ο συνδυασμός φορτίου και ταχύτητας απαιτεί τάση κινητήρα υψηλότερη από την τρέχουσα τάση ζεύξης συνεχούς ρεύματος.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ΣΦΑΛΜΑ 65, Υψηλή θερμοκρασία κάρτας ελέγχου:**

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

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 66, Χαμηλή θερμοκρασία ψύκτρας:**

Η θερμοκρασία 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, Αλλαγή διαμόρφωσης προαιρετικού εξοπλισμού:**

Έχουν προστεθεί ή έχουν καταργηθεί ένα ή περισσότερα προαιρετικά εξαρτήματα μετά από την τελευταία απενεργοποίηση.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 68, Ασφ. Διακοπή:**

Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί. Για να συνεχιστεί η κανονική λειτουργία, εφαρμόστε 24 V DC στον T-37 και κατόπιν στείλτε ένα σήμα επαναφοράς (μέσω διαύλου, ψηφιακής εισόδου/εξόδου ή πατώντας το πλήκτρο [RESET]).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 68, Ασφ. Διακοπή:**

Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί. Η κανονική λειτουργία επανέρχεται όταν η ασφαλής διακοπή απενεργοποιηθεί. Προειδοποίηση: Αυτόματη επανεκκίνηση!

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 70, Μη έγκ.διαμ.FC:**

Ο τρέχων συνδυασμός πλακέτας ελέγχου και πλακέτας ισχύος είναι μη έγκυρος.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 71, PTC 1 Safe Stop:**

Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί από την κάρτα θερμίστορ MCB 112 PTC (ο κινητήρας είναι πολύ ζεστός). Η κανονική λειτουργία μπορεί να συνεχιστεί όταν η MCB 112 εφαρμόσει ρεύμα 24 V DC στον T-37 ξανά (όταν η θερμοκρασία του κινητήρα φθάσει σε ένα αποδεκτό επίπεδο) και όταν η ψηφιακή είσοδος από την κάρτα MCB 112 απενεργοποιηθεί. Όταν συμβεί αυτό, πρέπει να αποσταλεί ένα σήμα επαναφοράς (μέσω διαύλου, ψηφιακής εισόδου/εξόδου ή με το πάτημα του πλήκτρου [RESET]).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 71, PTC 1 Safe Stop:**

Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί από την κάρτα θερμίστορ MCB 112 PTC (ο κινητήρας είναι πολύ ζεστός). Η κανονική λειτουργία μπορεί να συνεχιστεί όταν η MCB 112 εφαρμόσει ρεύμα 24 V DC στον T-37 ξανά (όταν η θερμοκρασία του κινητήρα φθάσει σε ένα αποδεκτό επίπεδο) και όταν η ψηφιακή είσοδος από την κάρτα MCB 112 απενεργοποιηθεί. Προειδοποίηση: Αυτόματη επανεκκίνηση.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 72, Dangerous Failure:**

Ασφαλής διακοπή με κλείδωμα σφάλματος. Μη αναμενόμενα επίπεδα σήματος στην ασφαλή διακοπή και στην ψηφιακή είσοδο από την κάρτα θερμίστορ MCB 112 PTC.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 80, Επαναφορά ρυθμιστή στροφών στην προεπιλεγμένη τιμή:**

Οι ρυθμίσεις παραμέτρων επανέρχονται στην προεπιλεγμένη ρύθμιση μετά από μια μη αυτόματη επαναφορά (τριών δακτύλων).

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 90, Απώλεια παλμογεννήτριας:**

Ελέγξτε την προαιρετική σύνδεση στην παλμογεννήτρια και αντικαταστήστε την κάρτα MCB 102 ή την MCB 103.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 91, Εσφαλμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου 54:**

Ο διακόπτης S202 πρέπει να ρυθμιστεί στη θέση OFF (είσοδος τάσης) όταν ένας αισθητήρας KTY είναι συνδεδεμένος στον ακροδέκτη 54 αναλογικής εισόδου.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 250, Νέο ανταλλακτ.:**

Έχει γίνει εναλλαγή ισχύος ή τροφοδοσίας κατάστασης μεταγωγής. Πρέπει να γίνει επαναφορά του κωδικού τύπου μετατροπέα συχνότητας στο EEPROM. Επιλέξτε τον σωστό κωδικό τύπου στην παρ. 14-23 σύμφωνα με την ετικέτα στη μονάδα. Θυμηθείτε να επιλέξετε 'Αποθήκευση στο EEPROM' για ολοκλήρωση.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 251, Νέος κωδ. τύπου:**

Ο μετατροπέας συχνότητας έχει νέο κωδικό τύπου.

## Ευρετήριο

### 1

101	42
102	41

### A

Ama	37
-----	----

### D

Dc Backup	4
Devicenet	4

### E

Etr	87
-----	----

### I

Ip21 / Τύπος 1	4
----------------	---

### L

Led	41, 42
-----	--------

### M

Mct 10	4
--------	---

### P

Profibus	4
----------	---

### A

Αισθητήρας Kty	87
Ακούσιος Εκκίνησης	9
Ακροδέκτες Σημάτων Ελέγχου	31
Αναλογικές Είσοδοι	78
Αναλογική Έξοδος	79

### Α

Ανοδος/κάθοδος 1 Χρόνος Ανόδου 3-41	47
Ανοδος/κάθοδος 1 Χρόνος Καθόδου 3-42	47

### A

Από Βραχυκύκλωμα	27
Απόδοση Εξόδου (u, V, W)	77
Απόδοση Κάρτας Ελέγχου	80
Απόδοση Κινητήρα	77
Αριθμητική Οθόνη	42
Ασφάλειες	27
Ασφαλής Διακοπή	9
Αυτόματη Προσαρμογή Κινητήρα (ama)	37, 46
Αφαίρεση Στηριγμάτων Για Έξτρα Καλώδια	21

### Γ

Γενική Προειδοποίηση	8
Γλώσσα 0-01	44

### Δ

Διακόπτες S201, S202 Και S801	36
Διάταξη Υπολειμματικού Ρεύματος	8

**E**

Εγκατάσταση Σε Σειρά	18
Εγκρίσεις	4
Είσοδοι Παλμών/παλμογεννήτριας	78
Ελάχιστη Επιθ. Τιμή 3-02	46

**Έ**

Έλεγχος Μηχανικής Πέδης	87
Έλεγχος Μηχανικής Πέδης	39
Έναρξη/διακοπή	32
Έναρξη/διακοπή Παλμού	32

**E**

Ενδιάμεσου Κυκλώματος	86
-----------------------	----

**Έ**

Έξοδοι Ρελέ	79
-------------	----

**E**

Επιθυμητή Τιμή Τάσης Μέσω Ποτενσιόμετρου	33
Επίπεδα Απόδοσης Άξονα	3
Επίπεδο Τάσης	77
Επιτάχυνση/επιβράδυνση	33
Εργασίες Επισκευής	8

**H**

Ηλεκτρική Εγκατάσταση	31, 34
Ηλεκτρικούς Ακροδέκτες	34

**Θ**

Θερμική Προστασία Κινητήρα	40
Θωρακισμένα/ενισχυμένα	35

**I**

Ισχύς Κινητήρα 1-20	44
---------------------	----

**K**

Καλώδια Σημάτων Ελέγχου	34, 35
Κάρτα Ελέγχου, Έξοδος +10 V Dc	79
Κάρτα Ελέγχου, Έξοδος 24 V Dc	79
Κάρτα Ελέγχου, Σειριακή Επικοινωνία Rs 485	79
Κάρτα Ελέγχου, Σειριακή Επικοινωνία Usb	79
Κύρια Επαγωγική Αντίσταση	46

**M**

Μέγιστη Επιθυμητή Τιμή 3-03	47
Μέτρα Ασφαλείας	7
Μη Συμμόρφωση Κατά U1	27
Μήκη Και Διατομές Καλωδίων	80
Μήκη Και Διατομές Καλωδίων - Συνέχεια	80
Μηνύματα Κατάστασης	41
Μηνύματα Συναγερού	83
Μηχανολογικές Διαστάσεις	14
Μηχανολογική Συναρμολόγηση	18

**O**

Οδηγία Απόρριψης	7
Οθόνη Γραφικών	41
Ονομαστική Ταχύτητα Κινητήρα, 1-25	45

## Π

Πακέτο Γλωσσών 2	44
Πακέτου Γλωσσών 1	44
Πακέτου Γλωσσών 3	44
Πακέτου Γλωσσών 4	44
Παράλληλη Σύνδεση Κινητήρων	39
Περιβάλλον	81
Πινακίδα Στοιχείων	37
Πινακίδα Στοιχείων Κινητήρα	37
Πινακίδας Στοιχείων	37
Πλάκα Απόξευξης	23
Προαιρετική Κάρτα Επικοινωνίας	88
Προειδοποιήσεις	83
Προεπιλεγμένες Ρυθμίσεις	48
Πρόσβαση Σε Ακροδέκτες Σημάτων Ελέγχου	30
Προστασία Και Δυνατότητες	80
Προστασία Κινητήρα	80

## P

Ρεύμα Διαρροής	8
----------------	---

## Σ

Σειριακή Επικοινωνία	79
Στερέωση Μέσω Πίνακα	19
Σύμβολα	4
Σύνδεση Κινητήρα	23
Σύνδεση Με Το Δίκτυο Ρεύματος	21
Συνθήκες Ψύξης	18
Συντημήσεις	5
Συχνότητα Κινητήρα 1-23	45

## T

Τιμή Αναφοράς Ποτενσιόμετρου	33
Τοπικού Πίνακα Ελέγχου	42
Τροφοδοσία Από Το Δίκτυο Ρεύματος (L1, L2, L3)	77

## Υ

Υψηλή Τάση	86
------------	----

## Φ

Φίλτρο Ημιτοννοειδούς Κύματος	26
-------------------------------	----

## X

Χαρακτηριστικά Ελέγχου	80
Χαρακτηριστικά Ροπής	77

## Ψ

Ψηφιακές Είσοδοι:	77
Ψηφιακή Έξοδος	79