

# Οδηγός Προγραμματισμού Ρυθμιστής στροφών VLT<sup>®</sup> Midi FC 280





## Περιεχόμενα

<b>1 Εισαγωγή</b>	<b>3</b>
1.1 Τρόπος ανάγνωσης του παρόντος Οδηγού προγραμματισμού	3
1.2 Ορισμοί	4
1.3 Ηλεκτρική καλωδίωση - Καλώδια σημάτων ελέγχου	8
<b>2 Ασφάλεια</b>	<b>12</b>
2.1 Σύμβολα ασφαλείας	12
2.2 Εξειδικευμένο προσωπικό	12
2.3 Μέτρα ασφαλείας	12
<b>3 Προγραμματισμός</b>	<b>14</b>
3.1 Λειτουργία τοπικού πίνακα ελέγχου	14
3.1.1 Αριθμητικός τοπικός πίνακας ελέγχου (LCP)	14
3.1.2 Η λειτουργία του δεξιού πλήκτρου στο NLCP	15
3.1.3 Γρήγορο μενού στο NLCP	16
3.1.4 Βασικό μενού στο NLCP	18
3.1.5 Διάταξη GLCP	20
3.1.6 Ρυθμίσεις παραμέτρων	21
3.1.7 Αλλαγή ρυθμίσεων παραμέτρων με το GLCP	22
3.1.8 Αποστολή/λήψη δεδομένων προς/από το GLCP	22
3.1.9 Επαναφορά προεπιλεγμένων ρυθμίσεων με το LCP	22
3.2 Βασικός προγραμματισμός	23
3.2.1 Ρύθμιση ασύγχρονου κινητήρα	23
3.2.2 Ρύθμιση κινητήρα PM σε VVC+	23
3.2.3 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)	24
<b>4 Περιγραφές παραμέτρων</b>	<b>26</b>
4.1 Παράμετροι: 0-** Λειτουργία/Οθόνη	26
4.2 Παράμετροι: 1-** Φορτίο και Κινητήρας	34
4.3 Παράμετροι: 2-** Φρένα	45
4.4 Παράμετροι: 3-** Τιμή αναφοράς/Αν.-κάθ.	48
4.5 Παράμετροι: 4-** Όρια/Προειδοποιήσεις	54
4.6 Παράμετροι: 5-** Ψηφ.είσοδος/έξοδος	58
4.7 Παράμετροι: 6-** Αναλ. είσ./έξοδος	71
4.8 Παράμετροι: 7-** Ελεγκτές	75
4.9 Παράμετροι: 8-** Επικοινωνίες και Προαιρετικός εξοπλισμός	80
4.10 Παράμετροι: 9-** PROFIdrive	85
4.11 Παράμετροι: 10-** Τοπ. δίαυλος CAN	85
4.12 Παράμετροι: 12-** Ethernet	85
4.13 Παράμετροι: 13-** Έξυπνος λογικός έλεγχος	85

4.14	Παράμετροι: 14-** Ειδικές λειτουργίες	91
4.15	Παράμετροι: 15-** Πληρ. ρυθμ. στροφ.	98
4.16	Παράμετροι: 16-** Ενδείξεις δεδομένων	100
4.17	Παράμετροι: 18-** Ενδείξεις δεδομένων 2	104
4.18	Παράμετροι: 21-** Εξωτ. Κλ. βρόχος	105
4.19	Παράμετροι: 22-** Λειτουργίες εφαρμογής	107
4.20	Παράμετροι: 30-** Ειδικά χαρακτηριστικά	109
4.21	Παράμετροι: 32-** Βασικές ρυθμίσεις ελέγχου κίνησης	109
4.22	Παράμετροι: 33-** Έλεγχος κίνησης προηγμ. Ρυθμίσεις	110
4.23	Παράμετροι: 34-** Ανάγνωση δεδομένων ελέγχου κίνησης	111
4.24	Παράμετροι: 37-** Ρυθμίσεις εφαρμογής	113
<b>5</b>	<b>Λίστες παραμέτρων</b>	<b>115</b>
5.1	Εισαγωγή	115
5.2	Λίστες παραμέτρων	118
<b>6</b>	<b>Αντιμετώπιση προβλημάτων</b>	<b>135</b>
6.1	Προειδοποιήσεις και συναγερμοί	135
6.1.1	Συναγερμοί	135
6.1.2	Προειδοποιήσεις	135
6.1.3	Μηνύματα προειδοποίησης/συναγερμού	135
6.1.4	Λίστα κωδικών προειδοποίησης και συναγερμού	136
<b>Ευρετήριο</b>		<b>147</b>

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Τρόπος ανάγνωσης του παρόντος Οδηγού προγραμματισμού

### 1.1.1 Σκοπός του εγχειριδίου

Αυτός ο οδηγός προγραμματισμού περιέχει πληροφορίες για τον έλεγχο του μετατροπέα συχνότητας, την πρόσβαση στις παραμέτρους, τον προγραμματισμό και την αντιμετώπιση προβλημάτων.

Ο οδηγός προγραμματισμού προορίζεται για χρήση από εξειδικευμένο προσωπικό, εξοικειωμένο με το μετατροπέα συχνότητας Ρυθμιστής στροφών VLT® Midi FC 280. Διαβάστε τις οδηγίες πριν τον προγραμματισμό και ακολουθήστε τις διαδικασίες στο παρόν εγχειρίδιο. Το VLT® είναι σήμα κατατεθέν.

### 1.1.2 Πρόσθετοι πόροι

Οι πρόσθετοι πόροι περιλαμβάνουν:

- Ο Οδηγός λειτουργίας του Ρυθμιστή στροφών VLT® Midi FC 280, παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη ρύθμιση και λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας.
- Ο Οδηγός σχεδίασης Ρυθμιστή στροφών VLT® Midi FC 280 παρέχει λεπτομερείς τεχνικές πληροφορίες για το μετατροπέα συχνότητας, το σχεδιασμό του πελάτη και τις εφαρμογές.

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss ή επισκεφθείτε τη διεύθυνση [drives.danfoss.com/knowledge-center/technical-documentation/](http://drives.danfoss.com/knowledge-center/technical-documentation/) για να πραγματοποιήσετε λήψη της τεκμηρίωσης.

### 1.1.3 Τεκμηρίωση και Έκδοση λογισμικού

Το παρόν εγχειρίδιο αναθεωρείται και ενημερώνεται τακτικά. Είναι ευπρόσδεκτες όλες οι προτάσεις για βελτίωση. Το Πίνακας 1.1 υποδεικνύει την έκδοση του εγγράφου και την αντίστοιχη έκδοση λογισμικού.

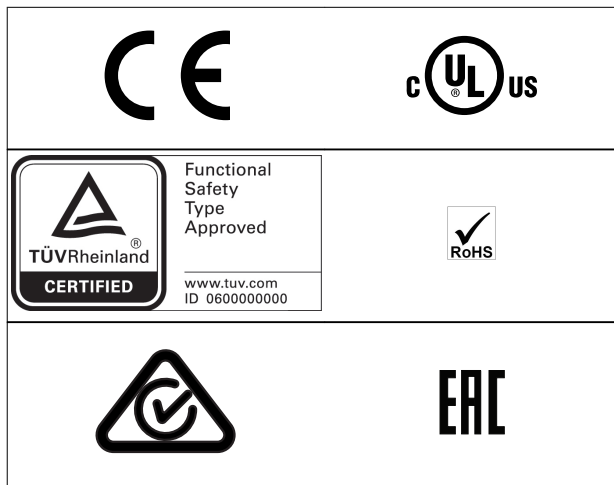
Έκδοση	Παρατηρήσεις	Έκδοση λογισμικού
MG07C3	Ενημέρωση λόγω της κυκλοφορίας νέας έκδοσης λογισμικού.	1.2

Πίνακας 1.1 Τεκμηρίωση και Έκδοση λογισμικού

°C	Βαθμοί Κελσίου
°F	Φαρενάιτ
AC	Εναλλασσόμενο ρεύμα
AEO	Αυτόματη βελτιστοποίηση ενέργειας
ACP	Επεξεργαστής ελέγχου εφαρμογής
AWG	Αμερικανική Διατομή Συρμάτων
AMA	Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα
DC	Συνεχές ρεύμα
EEPROM	Ηλεκτρικά διαγράψιμη, προγραμματιζόμενη μνήμη μόνο για ανάγνωση
EMC	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
EMI	Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή
ESD	Ηλεκτροστατική εκφόρτιση
ETR	Ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ
f <sub>M,N</sub>	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα
FC	Μετατροπέας συχνότητας
IGBT	Διπολικό τρανζίστορ μονωμένης πύλης
IP	Προστασία από διείσδυση
I <sub>LIM</sub>	Όριο έντασης ρεύματος
I <sub>INV</sub>	Ονομαστικό ρεύμα εξόδου αναστροφέα
I <sub>M,N</sub>	Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα
I <sub>VLT,MAX</sub>	Μέγιστη ένταση ρεύματος εξόδου
I <sub>VLT,N</sub>	Η ονομαστική ένταση ρεύματος που παρέχεται από το μετατροπέα συχνότητας
L <sub>d</sub>	Αυτεπαγωγή άξονα d κινητήρα
L <sub>q</sub>	Αυτεπαγωγή άξονα q κινητήρα
LCP	Τοπικός πίνακας ελέγχου
LED	Δίοδος φωτοεκπομπής
MCP	Επεξεργαστής ελέγχου κινητήρα
N.A.	Μη εφαρμόσιμο
NEMA	Εθνική Ομοσπονδία Κατασκευαστών Ηλεκτρικού Εξοπλισμού
P <sub>M,N</sub>	Ονομαστική ισχύς κινητήρα
PCB	Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος
PE	Προστατευτική γείωση
PELV	Προστατευτική εξαιρετικά χαμηλή τάση
PWM	Διαμόρφωση πλάτους παλμού
R <sub>s</sub>	Αντίσταση στάτορα
Αναδημιουργία	Ακροδέκτες αναπαραγωγής
RPM	Στροφές ανά λεπτό
RFI	Παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων
SCR	Ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίδας
SMPS	Τροφοδοσία λειτουργίας μεταγωγής
T <sub>LIM</sub>	Όριο ροπή
U <sub>M,N</sub>	Ονομαστική τάση κινητήρα

$X_h$	Κύρια επαγωγική αντίσταση κινητήρα
-------	------------------------------------

Πίνακας 1.2 Συντημήσεις



Για τη συμμόρφωση με την Ευρωπαϊκή Συμφωνία για τη διεθνή μεταφορά επικινδύνων εμπορευμάτων μέσω εσωτερικών πλωτών οδών (ADN), ανατρέξτε στην ενότητα *Εγκατάσταση με συμμόρφωση ADN στον Οδηγό σχεδίασης του Ρυθμιστή στροφών VLT® Midi FC 280*.

Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις UL 508C σχετικά με τη διατήρηση θερμικής μνήμης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα *Θερμική προστασία κινητήρα στον Οδηγό σχεδίασης εφαρμογών του Ρυθμιστή στροφών VLT® Midi FC 280*.

#### Εφαρμοζόμενα πρότυπα και συμμόρφωση για την STO

Η χρήση STO στους ακροδέκτες 37 και 38 προϋποθέτει κάλυψη όλων των διατάξεων για την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών νόμων, κανονισμών και οδηγιών. Η ενσωματωμένη λειτουργία STO συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα:

- IEC/EN 61508: 2010 SIL2
- IEC/EN 61800-5-2: 2007 SIL2
- IEC/EN 62061: 2012 SILCL of SIL2
- IEC/EN 61326-3-1: 2008
- EN ISO 13849-1: 2008 Κατηγορία 3 PL d

## 1.2 Ορισμοί

### 1.2.1 Μετατροπέας συχνότητας

#### Ελεύθερη κίνηση

Ο άξονας του κινητήρα βρίσκεται σε ελεύθερο τρόπο λειτουργίας. Δεν υπάρχει ροπή στον κινητήρα.

#### $I_{UL,MAX}$

Η μέγιστη ένταση ρεύματος εξόδου.

#### $I_{UL,N}$

Η ονομαστική ένταση ρεύματος που παρέχεται από τον μετατροπέα συχνότητας

#### $U_{UL,MAX}$

Μέγιστη τάση εξόδου.

### 1.2.2 Είσοδος

#### Εντολές ελέγχου

Εκκίνηση και σταμάτημα του συνδεδεμένου κινητήρα μέσω LCP και ψηφιακών εισόδων.

Οι λειτουργίες διαιρούνται σε 2 ομάδες.

Οι λειτουργίες της ομάδας 1 έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα από τις λειτουργίες της ομάδας 2.

Ομάδα 1	Ακριβές σταμάτημα, σταμάτημα με ελεύθερη κίνηση, ακριβές σταμάτημα και σταμάτημα με ελεύθερη κίνηση, γρήγορη διακοπή, πέδηση ΣΡ, διακοπή και απενεργοποίηση [OFF].
Ομάδα 2	Εκκίνηση, εκκίνηση παλμού, αναστροφή, εκκίνηση αναστροφής, ελαφριά ώθηση και πάγωμα εξόδου.

Πίνακας 1.3 Ομάδες λειτουργιών

### 1.2.3 Κινητήρας

#### Κινητήρας σε λειτουργία

Ροπή που δημιουργείται στον άξονα εξόδου και ταχύτητα από 0 RPM μέχρι τη μέγιστη ταχύτητα κινητήρα.

#### ΦΕΛΑΦΡΙΑ ΩΘΗΣΗ

Συχνότητα κινητήρα όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ελεύθερη ώθηση (μέσω ψηφιακών ακροδεκτών).

#### $f_M$

Συχνότητα κινητήρα.

#### $f_{MEG}$

Μέγιστη συχνότητα κινητήρα.

#### $f_{ELAX}$

Ελάχιστη συχνότητα κινητήρα.

#### $f_{M,N}$

Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (δεδομένα πινακίδας).

#### $I_M$

Ρεύμα κινητήρα (πραγματικό)

#### $I_{M,N}$

Ονομαστική τιμή ρεύματος κινητήρα (δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων).

#### $n_{M,N}$

Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων).

#### $n_s$

Στροφές σύγχρονου κινητήρα.

$$n_s = \frac{2 \times \text{Παράμετρος 1-23} \times 60 \text{ s}}{\text{Παράμετρος 1-39}}$$

#### Πολίσθηση

Ολίσθηση κινητήρα.

#### $P_{M,N}$

Ονομαστική ισχύς κινητήρα (δεδομένα πινακίδας σε kW ή hp).

**T<sub>M,N</sub>**

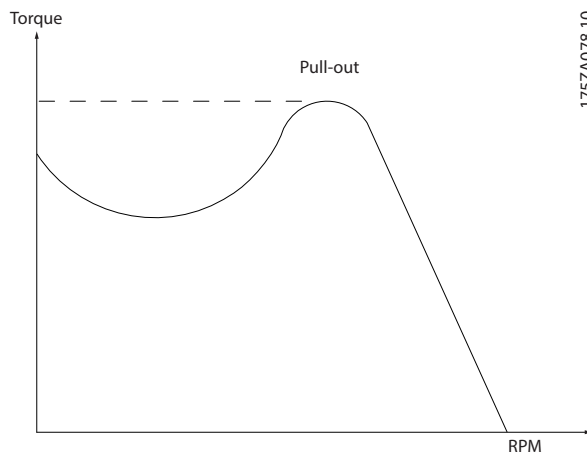
Ονομαστική ροπή κινητήρα

**U<sub>M</sub>**

Στιγμιαία τάση κινητήρα

**U<sub>M,N</sub>**

Ονομαστική τάση λειτουργίας κινητήρα (δεδομένα πινακίδας)

**Ροπή απόσχισης**

Εικόνα 1.1 Ροπή απόσχισης

**ηVLT**

Σαν απόδοση του μετατροπέα συχνότητας ορίζεται ο λόγος μεταξύ της εξόδου και της εισόδου ισχύος.

**Εντολή απενεργοποίησης εκκίνησης**

Μία εντολή απενεργοποίησης εκκίνησης που ανήκει στην ομάδα εντολών ελέγχου 1. Ανατρέξτε στο Πίνακα 1.3 για περισσότερες λεπτομέρειες.

**Εντολή διακοπής**

Μία εντολή διακοπής που ανήκει στην ομάδα εντολών ελέγχου 1. Ανατρέξτε στο Πίνακα 1.3 για περισσότερες λεπτομέρειες.

**1.2.4 Τιμές αναφοράς****Αναλογική αναφορά**

Ένα σήμα μεταφερόμενο στις αναλογικές εισόδους 53 ή 54 μπορεί να είναι τάση ή ένταση ρεύματος.

**Δυαδική τιμή αναφοράς**

Ένα σήμα μεταδίδεται στη θύρα σειριακής επικοινωνίας.

**Προεπιλεγμένη επιθυμητή τιμή**

Να ρυθμιστεί μία καθορισμένη προεπιλεγμένη τιμή αναφοράς από -100% έως +100% του εύρους τιμών αναφοράς. Επιλογή 8 προκαθορισμένων τιμών αναφοράς μέσω ψηφιακών ακροδεκτών.

**Επιθυμητή τιμή παλμού**

Ένα σήμα παλμικής συχνότητας που μεταδίδεται στις ψηφιακές εισόδους (ακροδέκτες 29 και 33).

**Ref<sub>MEG</sub>**

Προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ της τιμής αναφοράς εισόδου στην τιμή 100% πλήρους κλίμακας (τυπικά 10 V, 20 mA) και της τιμής αναφοράς που προκύπτει. Η μέγιστη τιμή αναφοράς ορίζεται στην παράμετρος 3-03 Μέγιστη επιθυμητή τιμή.

**Ref<sub>ELAX</sub>**

Προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ της τιμής αναφοράς εισόδου σε τιμή 0% (τυπικά 0 V, 0 mA, 4 mA) και της τιμής αναφοράς που προκύπτει. Η ελάχιστη τιμή αναφοράς ρυθμίζεται στην παράμετρος 3-02 Ελάχιστη επιθ. τιμή.

**1.2.5 Διάφορα****Αναλογικές εισοδοί**

Οι ψηφιακές εισοδοί χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο διαφόρων λειτουργιών στο μετατροπέα συχνότητας.

Υπάρχουν 2 είδη αναλογικών εισόδων:

- Είσοδος ρεύματος, 0–20 mA και 4–20 mA.
- Είσοδος τάσης, 0 έως +10 V ΣΡ.

**Αναλογικές έξοδοί**

Οι αναλογικές έξοδοί μπορούν να παρέχουν ένα σήμα 0–20 mA ή 4–20 mA.

**Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα, AMA**

Ο αλγόριθμος AMA προσδιορίζει τις ηλεκτρικές παραμέτρους του συνδεδεμένου κινητήρα σε αδράνεια.

**Αντιστάτης πέδησης**

Ο αντιστάτης πέδησης είναι μία μονάδα ικανή να απορροφήσει την ισχύ πέδησης που δημιουργείται στην πέδηση γεννήτριας. Αυτή η ισχύς πέδησης γεννήτριας αυξάνει την τάση του ενδιάμεσου κυκλώματος και ένα τρανζίστορ πέδησης εξασφαλίζει ότι η ισχύς μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδησης.

**Χαρακτηριστικά CT**

Χαρακτηριστικά σταθερής ροπής που χρησιμοποιούνται για εφαρμογές όπως ιμάντες μεταφοράς, αντλίες εκτοπίσματος και γερανούς.

**Ψηφιακές εισοδοί**

Οι ψηφιακές εισοδοί χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο διαφόρων λειτουργιών στο μετατροπέα συχνότητας.

**Ψηφιακές έξοδοί**

Ο μετατροπέας συχνότητας διαθέτει 2 εξόδους στερεάς κατάστασης που μπορούν να παρέχουν ένα σήμα 24 V ΣΡ (μέγ. 40 mA).

**DSP**

Επεξεργαστής ψηφιακού σήματος.

**ETR**

Το ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ είναι ένας ένας υπολογισμός θερμικού φορτίου βασισμένος στο παρόν φορτίο και χρόνο. Ο σκοπός του είναι να εκτιμήσει τη θερμοκρασία του κινητήρα.

**Κανονικός δίαυλος FC**

Περιλαμβάνει τον δίαυλο RS485 με το πρωτόκολλο FC ή πρωτόκολλο MC. Ανατρέξτε στον παράμετρος 8-30 Protocol.

**Αρχικοποίηση**

Εάν εκτελεστεί αρχικοποίηση (παράμετρος 14-22 Operation Mode), ο μετατροπέας συχνότητας επιστρέφει στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

**Διαλείπων κύκλος εργασίας**

Μία τιμή αναφοράς διαλείποντος κύκλου εργασίας αναφέρετε σε μία ακολουθία κύκλων εργασίας. Κάθε κύκλος αποτελείται από μία περίοδο με φορτίο και μία περίοδο χωρίς φορτίο. Η λειτουργία μπορεί να είναι περιοδικού ή μη περιοδικού κύκλου εργασίας.

**LCP**

Ο Τοπικός πίνακας ελέγχου LCP δημιουργεί μία πλήρη διεπαφή για έλεγχο και προγραμματισμό του μετατροπέα συχνότητας. Ο πίνακας ελέγχου είναι αποσπώμενος και μπορεί να τοποθετηθεί μέχρι και 3 μέτρα (9,8 πόδια) από το μετατροπέα συχνότητας, δηλαδή σε έναν μπροστινό πίνακα χρησιμοποιώντας την επιλογή του kit τοποθέτησης.

**NLCP**

Η διεπαφή του αριθμητικού τοπικού πίνακα ελέγχου για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό του μετατροπέα συχνότητας. Η οθόνη είναι αριθμητική και ο πίνακας χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των τιμών διεργασίας. Το NLCP εκτελεί λειτουργίες αποθήκευσης και αντιγραφής.

**lsb**

Λιγότερο σημαντικό bit.

**msb**

Περισσότερο σημαντικό bit.

**MCM250**

Συντομογραφία για το Mille Circular Mil, μία Αμερικάνικη μονάδα μέτρησης διατομών καλωδίων, . 1 MCM = 0,5067 mm<sup>2</sup>.

**Παράμετροι On-line/Off-line**

Οι αλλαγές στις παραμέτρους on-line ενεργοποιούνται αμέσως μετά την αλλαγή των τιμών των δεδομένων. Πατήστε [OK] για να ενεργοποιήσετε τις αλλαγές στις παραμέτρους off-line.

**Διεργασία PID**

Ο έλεγχος PID διατηρεί την ταχύτητα, πίεση, θερμοκρασία, ρυθμίζοντας τη συχνότητα εξόδου έτσι ώστε να ταιριάζει με το μεταβαλλόμενο φορτίο.

**PCD**

Δεδομένα ελέγχου διεργασίας.

**Κύκλος ισχύος**

Διακόψτε την παροχή ρεύματος μέχρι η οθόνη (LCP) να σβήσει και, στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά.

**Συντελεστής ισχύος**

Ο συντελεστής ισχύος είναι η σχέση μεταξύ  $I_1$  και  $I_{RMS}$ .

$$\text{Τροφοδοσία συντελεστής} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \times \cos\phi 1}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

$\cos\phi 1 = 1$ , συνεπώς:

$$\text{Τροφοδοσία συντελεστής} = \frac{I_1 \times \cos\phi 1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}}$$

Ο συντελεστής ισχύος δείχνει σε ποιο βαθμό ο μετατροπέας συχνότητας επιβάλει φορτίο στην τροφοδοσία από το δίκτυο ρεύματος.

Όσο πιο χαμηλός είναι ο συντελεστής ισχύος, τόσο πιο υψηλό είναι το  $I_{RMS}$  για επιδόσεις ίδιων kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

Εξάλλου, υψηλότερος συντελεστής ισχύος δείχνει ότι τα διαφορετικά αρμονικά ρεύματα είναι χαμηλά.

Τα ενσωματωμένα πηνία ΣΡ, παράγουν έναν υψηλό συντελεστή ισχύος, που ελαχιστοποιεί το φορτίο που έχει επιβληθεί στην τροφοδοσία του ρεύματος.

**Είσοδος παλμού/Αυξητική παλμογεννήτρια**

Ένας εξωτερικός, μεταδότης ψηφιακού παλμού που χρησιμοποιείται για να ανατροφοδοτεί πληροφορίες για την ταχύτητα του κινητήρα. Η παλμογεννήτρια χρησιμοποιείται σε εφαρμογές που απαιτείται μεγάλη ακρίβεια στον έλεγχο ταχύτητας.

**RCD**

Συσκευή παραμένοντος ρεύματος.

**Ρυθμίσεις**

Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις σε 4 ρυθμίσεις. Εναλλάξτε ανάμεσα στις 4 ρυθμίσεις παραμέτρων και επεξεργαστείτε 1 ρύθμιση, όσο είναι ανενεργή.

**SFAVM**

Ακρωνύμιο που περιγράφει το μοτίβο μεταγωγής της διαμόρφωσης ασύγχρονου διανύσματος που βασίζεται στη ροή στάτορα.

**Αντιστάθμιση ολίσθησης**

Ο μετατροπέας συχνότητας αντισταθμίζει την ολίσθηση του κινητήρα δίνοντας στη συχνότητα ένα συμπλήρωμα που ακολουθεί το μετρημένο φορτίο του κινητήρα κρατώντας την ταχύτητα του κινητήρα σχεδόν σταθερή.

**Έξυπνος λογικός ελεγκτής (SLC)**

Το SLC είναι μία ακολουθία από ενέργειες που προσδιορίζονται από το χρήστη και εκτελούνται όταν τα συσχετιζόμενα συμβάντα που προσδιορίζονται από το χρήστη αξιολογούνται ως αληθινά από τον έξυπνο λογικό ελεγκτή (ομάδα παραμέτρων 13-\*\* Έξυπνος λογικός ελεγκτής).

**STW**

Λέξη περιγραφής κατάστασης.

**THD**

Η συνολική αρμονική παραμόρφωση δηλώνει τη συνολική συνεισφορά της αρμονικής παραμόρφωσης.

**Θερμίστορ**

Ένας αντιστάτης εξαρτημένος από τη θερμοκρασία τοποθετημένος εκεί που πρέπει να παρακολουθείται η θερμοκρασία (μετατροπέας συχνότητας ή κινητήρας).



**Σφάλμα**

Μία κατάσταση που δημιουργείται σε περιπτώσεις σφάλματος, για παράδειγμα εάν ο μετατροπέας συχνότητας έχει υποστεί υπέρταση ή όταν προστατεύει τον κινητήρα, τη διαδικασία ή το μηχανισμό. Η επανεκκίνηση εμποδίζεται μέχρι να εξαφανιστεί η αιτία του σφάλματος και να ακυρωθεί η κατάσταση σφάλματος ενεργοποιώντας την επαναφορά ή σε μερικές περιπτώσεις, έχοντας προγραμματιστεί να εκτελεί αυτόματη επαναφορά. Μην χρησιμοποιείτε το σφάλμα για προσωπική ασφάλεια.

**Κλείδωμα σφάλματος**

Μία κατάσταση που δημιουργείται σε περιπτώσεις σφάλματος όταν ο μετατροπέας συχνότητας προστατεύει τον εαυτό του και απαιτεί φυσική παρέμβαση, για παράδειγμα εάν έχει υποστεί βραχυκύκλωμα στην έξοδο. Ένα κλείδωμα σφάλματος μπορεί να ακυρωθεί μόνο διακόπτοντας την τροφοδοσία ρεύματος, απομακρύνοντας την αιτία του σφάλματος, και επανασυνδέοντας τον μετατροπέα συχνότητας. Η επανεκκίνηση εμποδίζεται μέχρι

να ακυρωθεί η κατάσταση σφάλματος ενεργοποιώντας την επαναφορά, ή σε μερικές περιπτώσεις, έχοντας προγραμματιστεί να εκτελεί αυτόματη επαναφορά. Μην χρησιμοποιείτε το κλείδωμα σφάλματος για προσωπική ασφάλεια.

**Χαρακτηριστικά VT**

Μεταβλητά χαρακτηριστικά ροπής που χρησιμοποιούνται σε αντλίες και ανεμιστήρες.

**VVC+**

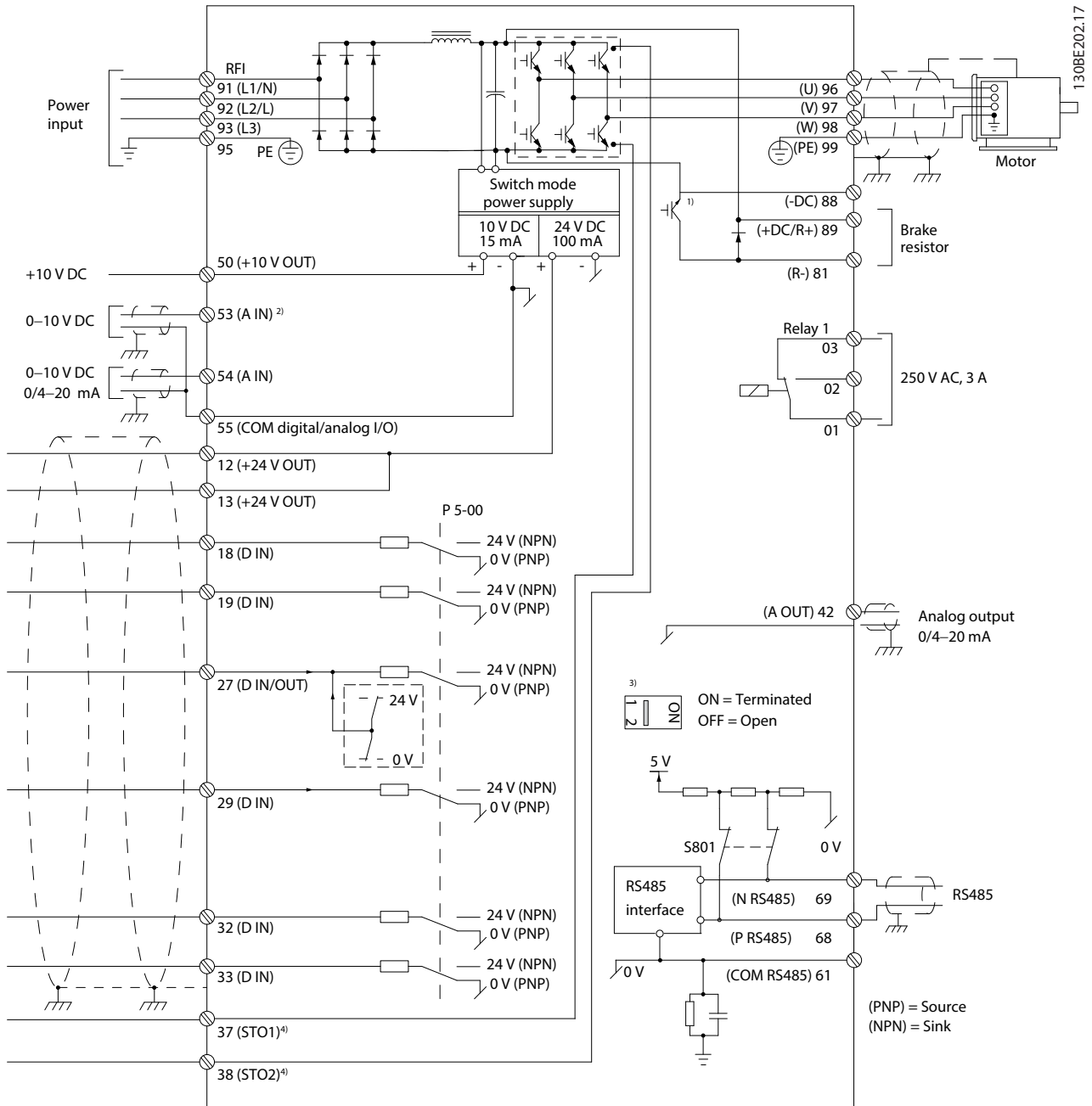
Σε σύγκριση με τον κανονικό έλεγχο λόγου τάσης/ συχνότητας, ο έλεγχος διανύσματος τάσης (VVC+) βελτιώνει τη δυναμική και τη σταθερότητα, τόσο όταν η τιμή αναφοράς ταχύτητας αλλάξει, όσο και σε σχέση με τη ροπή φορτίου.

**60° AVM**

Αναφέρεται στο μοτίβο μεταγωγής της διαμόρφωσης ασύγχρονου διανύσματος 60°.

### 1.3 Ηλεκτρική καλωδίωση - Καλώδια σημάτων ελέγχου

#### 1.3.1 Επισκόπηση



Εικόνα 1.2 Σχηματικό διάγραμμα βασικής συνδεσμολογίας

A = αναλογικό, D = ψηφιακό

1) Το ενσωματωμένο τρανζίστορ πέδης διατίθεται μόνο σε 3-φασικές μονάδες.

2) Ο ακροδέκτης 53 μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ψηφιακή είσοδος.

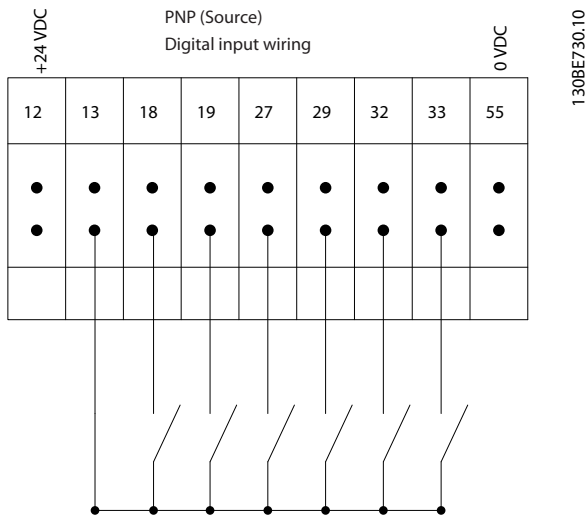
3) Ο διακόπτης S801 (ακροδέκτης διαύλου) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση του τερματισμού στη θύρα RS485 (ακροδέκτες 68 και 69).

4) Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 6 Safe Torque Off (STO) στον οδηγό χειρισμού για την ορθή καλωδίωση STO.

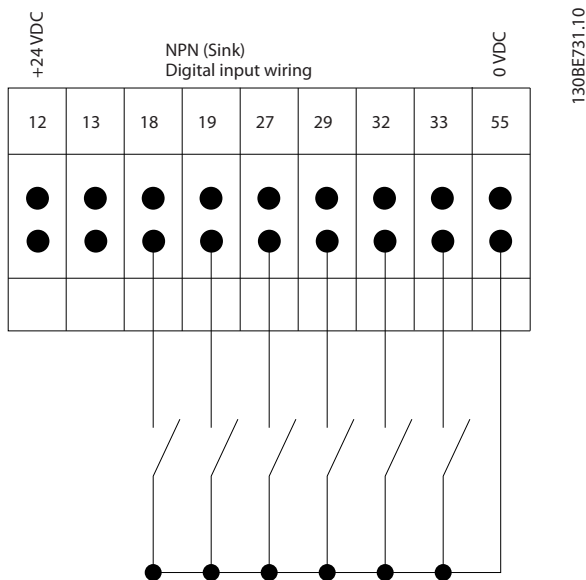
Σε σπάνιες περιπτώσεις, τα καλώδια σημάτων ελέγχου μεγάλου μήκους και τα αναλογικά σήματα ενδέχεται να οδηγήσουν σε βρόχους γείωσης 50/60 Hz εξαιτίας θορύβου από τα καλώδια του δικτύου τροφοδοσίας. Εάν συμβεί αυτό, σπάστε τη θωράκιση ή τοποθετήστε έναν πυκνωτή 100 nF μεταξύ της θωράκισης και του πλαισίου.

Οι ψηφιακές και αναλογικές εισόδους και έξοδοι πρέπει να συνδέονται ξεχωριστά στις κοινές εισόδους (ακροδέκτης 55) του μετατροπέα συχνότητας 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**



Εικόνα 1.3 (PNP)-Πηγή

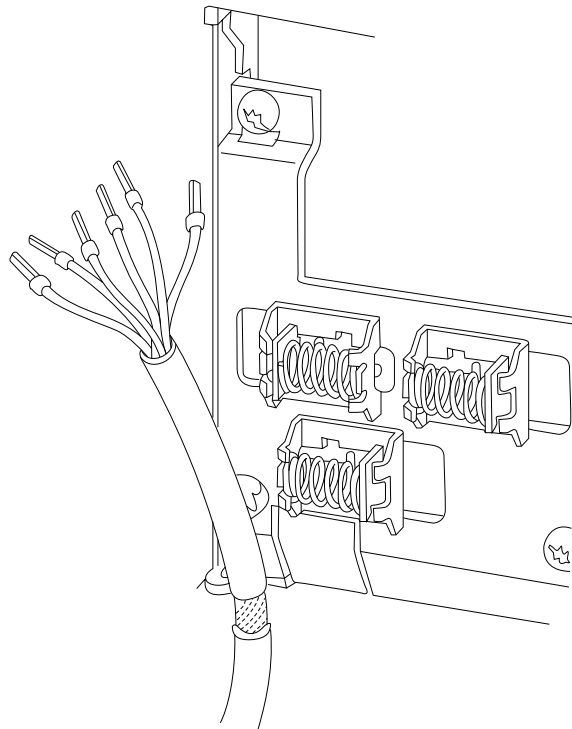


Εικόνα 1.4 (NPN)-Βύθιση

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Τα καλώδια σημάτων ελέγχου πρέπει να είναι θωρακισμένα.

Ανατρέξτε στην ενότητα *Χρήση θωρακισμένων καλωδίων σημάτων ελέγχου* στον οδηγό σχεδιασμού για τον ορθό τερματισμό των καλωδίων σημάτων ελέγχου.

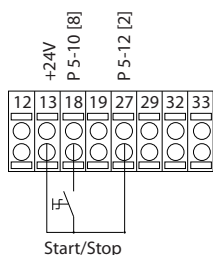


Εικόνα 1.5 Γείωση θωρακισμένων καλωδίων σημάτων ελέγχου

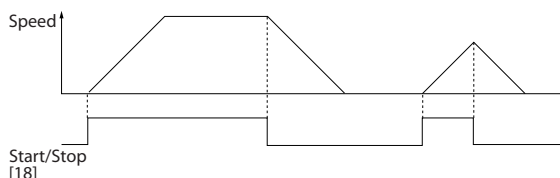
**1.3.2 Εκκίνηση/Διακοπή**

Ακροδέκτης 18 = Παράμετρος 5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18 [8] Εκκίνηση.

Ακροδέκτης 27 = Παράμετρος 5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27 [0] Καμία λειτουργία (Προεπιλογή Αντίστροφη ελεύθερη κίνηση).



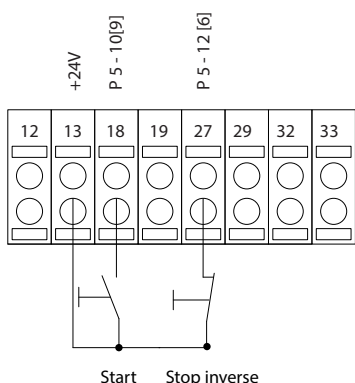
130BE732.10



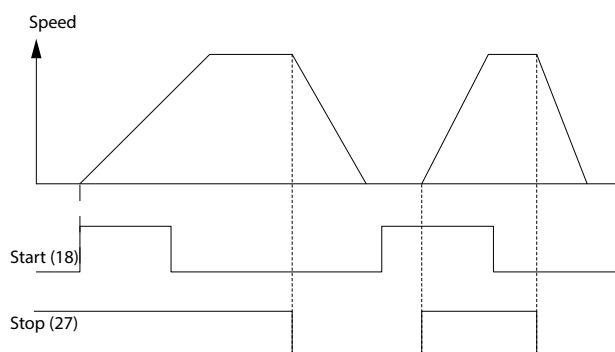
Εικόνα 1.6 Εκκίνηση/Διακοπή

### 1.3.3 Έναρξη/Διακοπή Παλμού

Ακροδέκτης 18 = Παράμετρος 5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18 [9] Σήμα εκκίνησης με αυτοσυγκράτηση.  
 Ακροδέκτης 27 = Παράμετρος 5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27 [6] Διακοπή αναστροφής.



130BF101.10



Εικόνα 1.7 Έναρξη/Διακοπή Παλμού

### 1.3.4 Επιτάχυνση/Επιβράδυνση

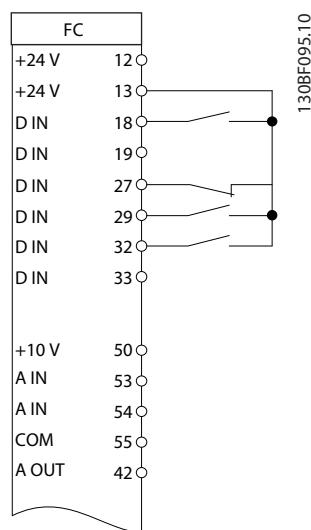
#### Ακροδέκτες 29/32 = Επιτάχυνση/επιβράδυνση

Ακροδέκτης 18 = Παράμετρος 5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18 [9] Εκκίνηση (προεπιλογή).

Ακροδέκτης 27 = Παράμετρος 5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27 [19] Πάγωμα αναφοράς.

Ακροδέκτης 29 = Παράμετρος 5-13 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29 [21] Επιτάχυνση.

Ακροδέκτης 32 = Παράμετρος 5-14 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 32 [22] Επιβράδυνση.



130BF095.10

Εικόνα 1.8 Επιτάχυνση/Επιβράδυνση

### 1.3.5 Τιμή αναφοράς ποτενσιόμετρου

#### Επιθυμητή τιμή τάσης μέσω ποτενσιόμετρου

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

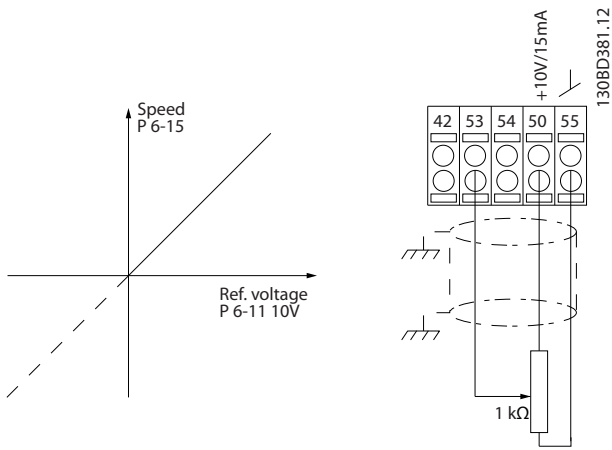
Ακροδέκτης 53, χαμηλή τάση = 0 V.

Ακροδέκτης 53, υψηλή τάση = 10 V.

Ακροδέκτης 53, χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρασης = 0 Hz.

Ακροδέκτης 53, υψηλή τιμή αναφ./ανάδρασης = 50 Hz.

Παράμετρος 6-19 Terminal 53 mode = [1] Τάση.



Εικόνα 1.9 Τιμή αναφοράς ποτενσιόμετρου

## 2

## 2 Ασφάλεια

## 2.1 Σύμβολα ασφαλείας

Στο παρόν έγγραφο χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

**▲ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Υποδεικνύει πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**▲ΠΡΟΣΟΧΗ**

Υποδεικνύει πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει μικρό ή ήπιο τραυματισμό. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ειδοποίηση για επισφαλείς πρακτικές.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Υποδεικνύει σημαντικές πληροφορίες, όπως καταστάσεις που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη στον εξοπλισμό ή σε αντικείμενο ιδιοκτησίας.

## 2.2 Εξειδικευμένο προσωπικό

Για την ασφαλή λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας χωρίς προβλήματα απαιτείται ορθή και αξιόπιστη μεταφορά, αποθήκευση, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση. Η εγκατάσταση και η λειτουργία αυτού του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Εξειδικευμένο προσωπικό είναι το εκπαιδευμένο προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του εξοπλισμού, των συστημάτων και των κυκλωμάτων σύμφωνα με τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς. Επίσης, το προσωπικό πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τις οδηγίες και τα μέτρα ασφαλείας που περιγράφονται σε αυτόν τον οδηγό.

## 2.3 Μέτρα ασφαλείας

**▲ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ**

Οι μετατροπείς συχνότητας περιέχουν υψηλή τάση όταν συνδέονται με είσοδο ρεύματος δικτύου EP, τροφοδοσία ρεύματος ΣΡ ή διαμοιρασμό φορτίων. Τυχόν μη εκτέλεση της τοποθέτησης, της εκκίνησης και της συντήρησης από εξουσιοδοτημένο προσωπικό μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

- Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί την εγκατάσταση, εκκίνηση και συντήρηση.

**▲ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****ΑΚΟΥΣΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗ**

Όταν ο μετατροπέας συχνότητας είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο EP, τροφοδοσία ρεύματος ΣΡ ή διαμοιρασμό φορτίου, ο κινητήρας μπορεί να εκκινήσει ανά πάσα στιγμή. Η ακούσια εκκίνηση κατά τον προγραμματισμό, τη συντήρηση ή μια επισκευαστική εργασία μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή βλάβη αντικειμένου ιδιοκτησίας. Ο κινητήρας μπορεί να εκκινήσει μέσω εξωτερικού διακόπτη, εντολής τοπικού διαύλου επικοινωνίας, σήμα αναφοράς εισόδου από το LCP, μέσω απομακρυσμένης λειτουργίας με χρήση Λογισμικό ρύθμισης MCT 10 ή μετά από την εκκαθάριση μιας συνθήκης σφάλματος.

Προς αποφυγή της ακούσιας εκκίνησης του κινητήρα:

- Αποσυνδέστε το μετατροπέα συχνότητας από το δίκτυο ρεύματος.
- Πατήστε [Off/Reset] στο LCP, προτού προγραμματίσετε παραμέτρους.
- Συνδέστε και συναρμολογήστε πλήρως το μετατροπέα συχνότητας, τον κινητήρα και τυχόν χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, πριν τη σύνδεση του μετατροπέα συχνότητας στο δίκτυο EP, την τροφοδοσία ρεύματος ΣΡ ή το διαμοιρασμό φορτίου.

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗΣ**

Ο μετατροπέας συχνότητας περιέχει πυκνωτές ζεύξης συνεχούς ρεύματος, οι οποίοι παραμένουν φορτισμένοι, όταν ο μετατροπέας συχνότητας δεν τροφοδοτείται από το δίκτυο ρεύματος. Μπορεί να υπάρχει υψηλή τάση ακόμη και όταν οι λυχνίες προειδοποίησης LED είναι σβηστές. Η αποτυχία αναμονής κατά τον καθορισμένο χρόνο μετά την αποσύνδεση ισχύος, πριν από τη συντήρηση ή τις επισκευαστικές εργασίες, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

- Διακοπή λειτουργίας του κινητήρα.
- Αποσυνδέστε την παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος και κάθε τροφοδοσία απομακρυσμένης σύνδεσης συνεχούς ρεύματος, συμπεριλαμβανομένων των εφεδρικών μπαταριών, των μονάδων αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) και των συνδέσεων συνδέσμου συνεχούς ρεύματος με άλλους μετατροπείς συχνότητας.
- Αποσύνδεση ή κλείδωμα κινητήρα PM.
- Περιμένετε την πλήρη εκφόρτιση των πυκνωτών. Ο ελάχιστος χρόνος αναμονής ορίζεται στην ενότητα Πίνακας 2.1.
- Πριν την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας τεχνικής συντήρησης ή επισκευής, χρησιμοποιήστε κατάλληλη διάταξη μέτρησης τάσης για να διασφαλίσετε την πλήρη εκφόρτιση των πυκνωτών.

Τάση [V]	Περιοχή ισχύος [kW (hp)]	Ελάχιστος χρόνος αναμονής (λεπτά)
200-240	0,37-3,7 (0,5-5)	4
380-480	0,37-7,5 (0,5-10)	4
	11-22 (15-30)	15

Πίνακας 2.1 Χρόνος εκφόρτισης

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟ ΡΕΥΜΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ**

Τα ρεύματα διαρροής υπερβαίνουν τα 3,5 mA. Η αποτυχία σωστής γείωσης του μετατροπέα συχνότητας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

- Διασφαλίστε τη σωστή γείωση του εξοπλισμού από πιστοποιημένο τεχνικό ηλεκτρικής εγκατάστασης.

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Η επαφή με τους περιστρεφόμενους άξονες και τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

- Βεβαιωθείτε ότι μόνο εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό εκτελεί την εγκατάσταση, την εκκίνηση και τη συντήρηση.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ηλεκτρικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται σε συμμόρφωση προς τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς περί ηλεκτρισμού.
- Ακολουθήστε τις διαδικασίες που αναφέρονται στον παρόντα οδηγό.

**⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ****ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ**

Μια εσωτερική βλάβη στο μετατροπέα συχνότητας μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό, αν δεν έχει κλείσει σωστά ο μετατροπέας συχνότητας.

- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλύμματα ασφαλείας βρίσκονται στη θέση τους και έχουν ασφαλιστεί πλήρως πριν από την παροχή ενέργειας.

### 3 Προγραμματισμός

#### 3.1 Λειτουργία τοπικού πίνακα ελέγχου

Ο μετατροπέας συχνότητας υποστηρίζει αριθμητικό τοπικό πίνακα ελέγχου (NLCP), τοπικό πίνακα ελέγχου γραφικών (GLCP) και τυφλό κάλυμμα. Αυτή η ενότητα περιγράφει τη λειτουργία με NLCP και GLCP.

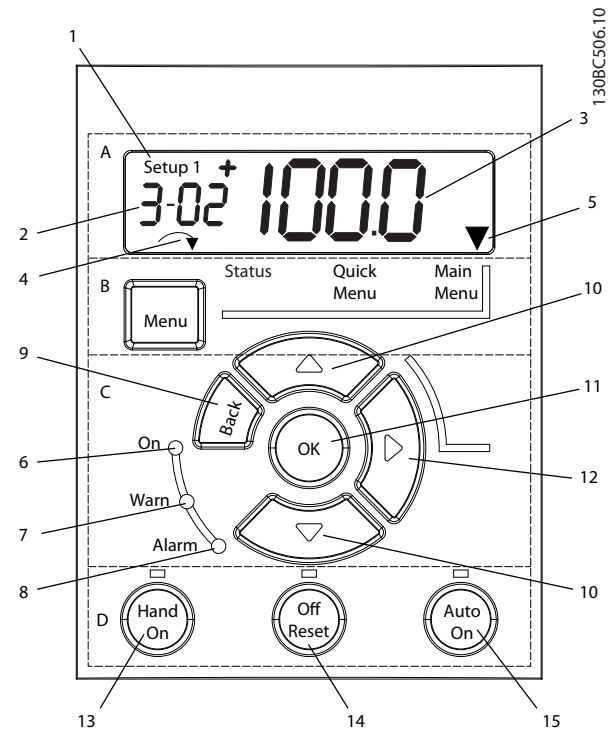
#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μπορείτε επίσης να προγραμματίσετε τον μετατροπέα συχνότητας από το λογισμικό ρύθμισης MCT 10 σε Η/Υ μέσω της θύρας επικοινωνίας RS485 ή τη θύρα USB. Μπορείτε να αποκτήσετε το λογισμικό είτε παραγγέλνοντας το χρησιμοποιώντας τον κωδικό 130B1000 ή πραγματοποιώντας λήψη από την ιστοσελίδα της Danfoss: <http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/SoftwareDownload>.

##### 3.1.1 Αριθμητικός τοπικός πίνακας ελέγχου (LCP)

Ο αριθμητικός πίνακας ελέγχου (NLCP) διαιρείται σε 4 λειτουργικές ομάδες.

- A. Αριθμητική οθόνη.
- B. Πλήκτρο Menu.
- C. Πλήκτρα πλοήγησης και ενδεικτικές λυχνίες (LED).
- D. Πλήκτρα χειρισμού και ενδεικτικές λυχνίες (LEDs).



Εικόνα 3.1 Όψη του NLCP

##### A. Αριθμητική οθόνη

Η οθόνη LCD είναι οπισθοφωτιζόμενη με 1 αριθμητική γραμμή. Όλα τα δεδομένα εμφανίζονται στο NLCP.

1	Ο αριθμός ρύθμισης υποδεικνύει την ενεργή ρύθμιση και τη ρύθμιση επεξεργασίας. Εάν η ίδια ρύθμιση λειτουργεί ως ενεργή ρύθμιση και ρύθμιση επεξεργασίας, εμφανίζεται μόνο ο αριθμός ρύθμισης (εργοστασιακή ρύθμιση). Όταν η ενεργή ρύθμιση και η ρύθμιση επεξεργασίας διαφέρουν, εμφανίζονται και οι δύο αριθμοί στην οθόνη (για παράδειγμα, ρύθμιση 12). Ο αριθμός που αναβοσβήνει, υποδεικνύει τη ρύθμιση επεξεργασίας.
2	Αριθμός παραμέτρου.
3	Τιμή παραμέτρου.
4	Η κατεύθυνση του κινητήρα εμφανίζεται στην κάτω αριστερή πλευρά της οθόνης. Ένα μικρό βέλος υποδεικνύει την κατεύθυνση.
5	Το τρίγωνο υποδεικνύει κατά πόσο το LCP είναι σε μενού κατάστασης, γρήγορο μενού ή σε βασικό μενού.

Πίνακας 3.1 Υπόμνημα για την Εικόνα 3.1, Τμήμα A





Εικόνα 3.2 Πληροφορίες οθόνης

## B. Πλήκτρο μενού

Για να επιλέξετε μεταξύ Κατάστασης, Γρήγορου μενού ή Βασικού μενού, πατήστε [Menu].

## Γ. Ενδεικτικές λυχνίες (LED) και πλήκτρα πλοήγησης.

	Ένδειξη	Λυχνία	Λειτουργία
6	On	Πράσιν η	Η λυχνία ON ενεργοποιείται όταν ο μετατροπέας συχνότητας λαμβάνει ισχύ από τάση δικτύου ρεύματος ή μέσω ενός ακροδέκτη διαύλου ΣΡ ή από εξωτερική τροφοδοσία 24 V.
7	Προειδο- ποίηση	Κίτρινη	Όταν πληρούνται οι προϋποθέσεις προειδοποίησης, η κίτρινη λυχνία LED ΠΡΟΕΙΔ ανάβει και στην οθόνη εμφανίζεται ένα κείμενο που προσδιορίζει το πρόβλημα.
8	Συναγερ- μός	Κόκκιν η	Όταν υφίστανται οι συνθήκες σφάλματος, η κόκκινη λυχνία αναβοσβήνει και στην οθόνη εμφανίζεται ένα κείμενο συναγερμού.

Πίνακας 3.2 Επεξήγηση στο Εικόνα 3.1, Ενδεικτικές λυχνίες (LED)

	Πλήκτρο	Λειτουργία
9	[Back]	Για μετάβαση στο προηγούμενο βήμα ή επίπεδο στη δομή πλοήγησης.
10	[▲] [▼]	Για την εναλλαγή μεταξύ ομάδων παραμέτρων, παραμέτρων και εντός παραμέτρων ή για την αύξηση/μείωση των τιμών παραμέτρων. Τα βέλη μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση τοπικής τιμής αναφοράς.
11	[OK]	Πατήστε το για πρόσβαση στις ομάδες παραμέτρων ή για την ενεργοποίηση μιας επιλογής.
12	[▶]	Πατήστε για να μετακινηθείτε από τα αριστερά προς τα δεξιά, εντός της τιμής παραμέτρου, για να αλλάξετε κάθε ψηφίο μεμονωμένα.

Πίνακας 3.3 Επεξήγηση στις Εικόνα 3.1, Πλήκτρα πλοήγησης

## Δ. Πλήκτρα λειτουργίας και ενδεικτικές λυχνίες (LED)

	Πλήκτρο	Λειτουργία
13	Χειροκίνητο ενεργό	Εκκινεί το μετατροπέα συχνότητας σε λειτουργία τοπικού ελέγχου. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ένα εξωτερικό σήμα διακοπής από την είσοδο ελέγχου ή τη σειριακή επικοινωνία υπερισχύει της τοπικής εντολής hand on (χειροκίνητο ενεργό).</li> </ul>
14	Απενεργο- ποίηση/ Επαναφορά	Σταματά τον κινητήρα αλλά δεν διακόπτει την τροφοδοσία στο μετατροπέα συχνότητας ή επαναφέρει χειροκίνητα το μετατροπέα συχνότητας μετά τη διόρθωση ενός σφάλματος.
15	Αυτόματη λειτουργία ενεργο- ποιημένη	Θέτει το σύστημα σε απομακρυσμένη λειτουργία. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανταποκρίνεται σε μια εξωτερική εντολή εκκίνησης από ακροδέκτες ελέγχου ή σειριακή επικοινωνία.</li> </ul>

Πίνακας 3.4 Υπόμνημα για την Εικόνα 3.1, Τμήμα D

## ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

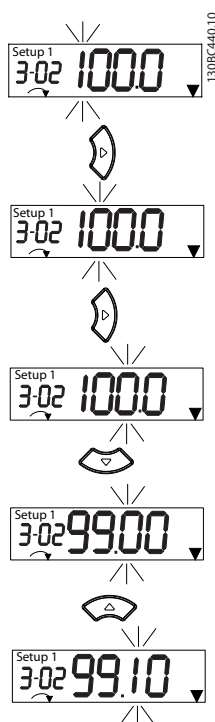
### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ

Ακόμη και αφού πατήσετε το πλήκτρο [Απενεργοποίηση/Επαναφορά], η τάση παραμένει στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας. Το πάτημα του πλήκτρου [Απενεργοποίηση/Επαναφορά] δεν αποσυνδέει τον μετατροπέα συχνότητας από το δίκτυο ρεύματος. Η επαφή με μέρη υπό τάση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

- Μην αγγίζετε μέρη υπό τάση.

### 3.1.2 Η λειτουργία του δεξιού πλήκτρου στο NLCP

Πατήστε [▶] για να επεξεργαστείτε οποιοδήποτε από τα 4 ψηφία στην οθόνη μεμονωμένα. Εάν πατήσετε [▶] μία φορά, ο δρομέας μετακινείται στο πρώτο ψηφίο και το ψηφίο ξεκινά να αναβοσβήνει, όπως φαίνεται στο Εικόνα 3.3. Πατήστε [▲] [▼] για να αλλάξετε την τιμή. Εάν πατήσετε [▶] η τιμή των ψηφίων δεν αλλάζει και δεν μετακινείται η θέση της υποδιαστολής.



Εικόνα 3.3 Λειτουργία δεξιού πλήκτρου

Το [▶] μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη μετακίνηση μεταξύ ομάδων παραμέτρων. Όταν βρίσκεστε στο Βασικό μενού, πατήστε [▶] για να μετακινηθείτε στην πρώτη παράμετρο της επόμενης ομάδας παραμέτρων (για παράδειγμα, μετακίνηση από την παράμετρο παράμετρος 0-03 Regional Settings [0] Διεθνές στην παράμετρο παράμετρος 1-00 Configuration Mode [0] Ανοικτός βρόχος).

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Κατά την εκκίνηση, το NLCP εμφανίζει το μήνυμα *LCP ΕΝΕΡΓΟ*. Όταν δεν εμφανίζεται πλέον το μήνυμα, ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος προς λειτουργία. Η προσθήκη ή η αφαίρεση επιλογών μπορεί να επεκτείνει τη διάρκεια της εκκίνησης.

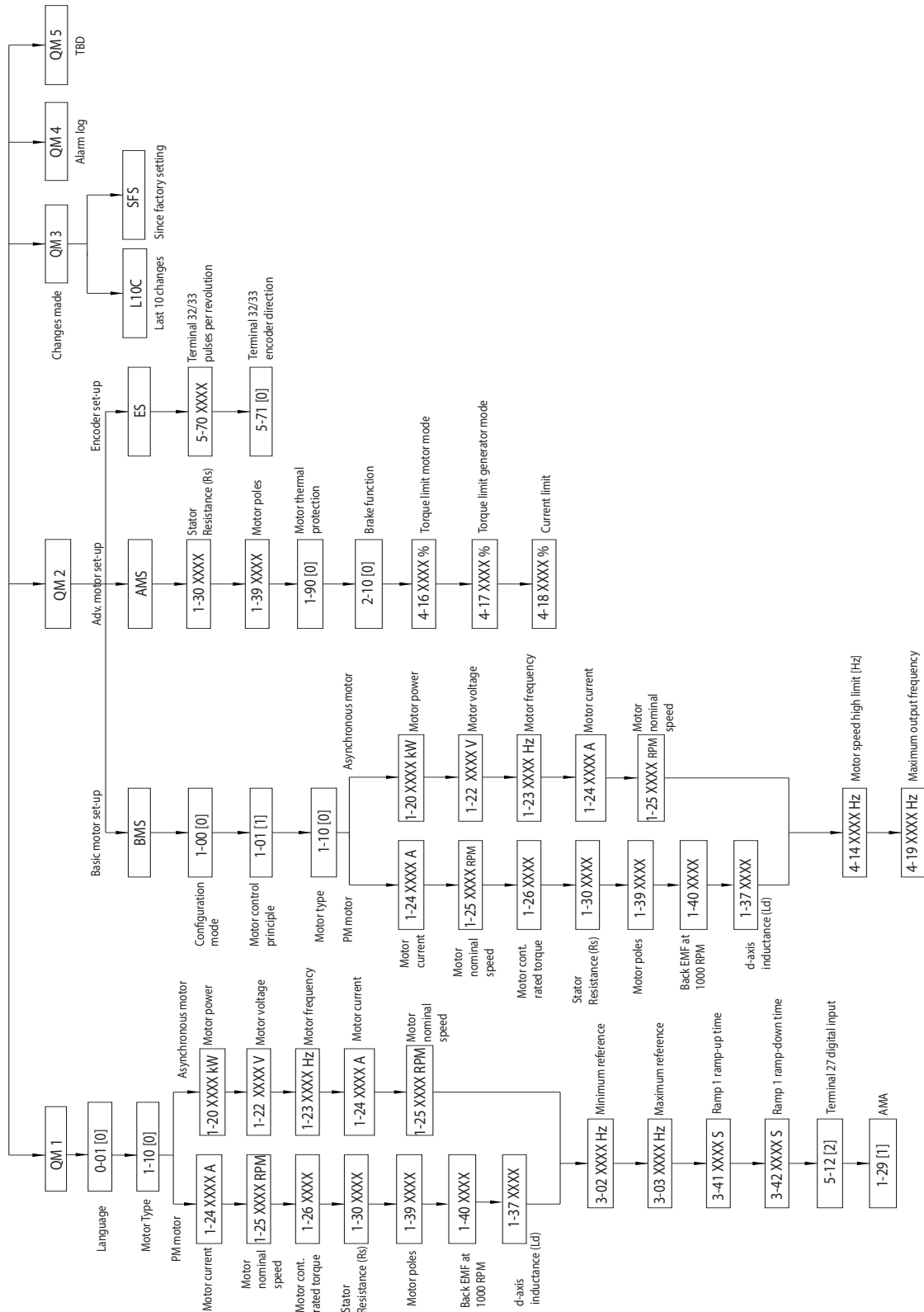
### 3.1.3 Γρήγορο μενού στο NLCP

Το *Γρήγορο μενού* επιτρέπει την πρόσβαση στις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται πιο συχνά.

1. Για να μεταβείτε στο *Γρήγορο μενού*, πατήστε το πλήκτρο [Menu] έως ότου ανάψει η ένδειξη στην οθόνη πάνω από το *Γρήγορο μενού*.
2. Πατήστε [▲] [▼] για να επιλέξετε QM1 ή QM2 και, στη συνέχεια, πατήστε [OK].
3. Πατήστε [▲] [▼] για να μετακινηθείτε μεταξύ των παραμέτρων στο *Γρήγορο μενού*.
4. Πατήστε [OK] για να επιλέξετε μια παράμετρο.

5. Πατήστε [▲] [▼] για να αλλάξετε την τιμή μιας ρύθμισης παραμέτρου.
6. Πατήστε το [OK] για να αποδεχτείτε την αλλαγή.
7. Για έξοδο, πατήστε δύο φορές το πλήκτρο [Back] (ή 3 φορές αν βρίσκεστε στα QM2 και QM3) για να μεταβείτε στην *Κατάσταση* ή πατήστε μία φορά το πλήκτρο [Menu] για να μεταβείτε στο *Βασικό μενού*.

130BC445.12



Εικόνα 3.4 Δομή γρήγορου μενού

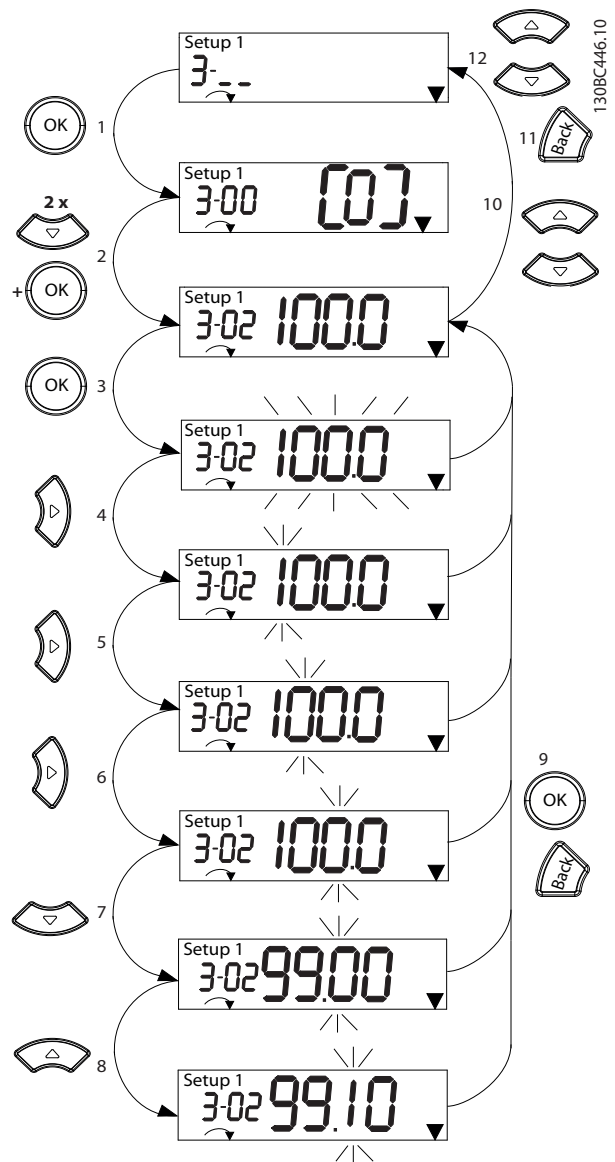
### 3.1.4 Βασικό μενού στο NLCP

Το Βασικό μενού επιτρέπει την πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους.

3

1. Για να μεταβείτε στο Βασικό μενού, πατήστε το πλήκτρο [Menu] έως ότου ανάψει η ένδειξη στην οθόνη πάνω από το Βασικό μενού.
2. [▲] [▼]: Μετακινηθείτε μεταξύ των ομάδων παραμέτρων.
3. Πατήστε [OK] για να επιλέξετε μια ομάδα παραμέτρων.
4. [▲] [▼]: Μετακινηθείτε μεταξύ των παραμέτρων μιας συγκεκριμένης ομάδας.
5. Πατήστε [OK] για να επιλέξετε μια παράμετρο.
6. [▶] και [▲] [▼]: Ρυθμίστε/αλλάξετε την τιμή μιας παραμέτρου.
7. Πατήστε το [OK] για να αποδεχτείτε την τιμή.
8. Για έξοδο, πατήστε δύο φορές το πλήκτρο [Back] (ή 3 φορές για τις παραμέτρους πίνακα) για να μεταβείτε στο Βασικό μενού ή πατήστε μία φορά το πλήκτρο [Menu] για να μεταβείτε στην Κατάσταση.

Ανατρέξτε στα Εικόνα 3.5, Εικόνα 3.6 και Εικόνα 3.7 για τις αρχές αλλαγής της τιμής συνεχών, αριθμημένων παραμέτρων και παραμέτρων πίνακα, αντίστοιχα. Οι ενέργειες στις εικόνες περιγράφονται στα Πίνακας 3.5, Πίνακας 3.6 και Πίνακας 3.7.

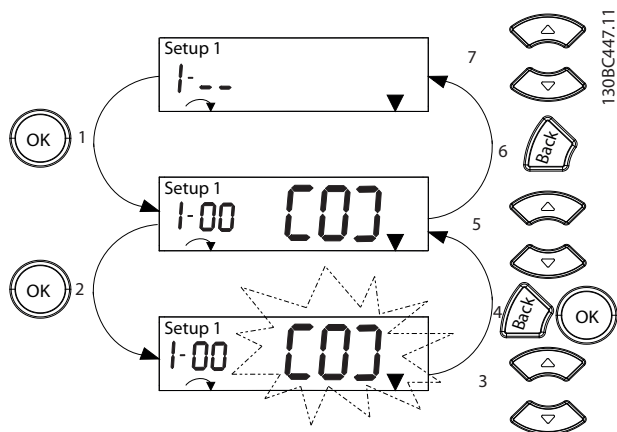


Εικόνα 3.5 Αλληλεπιδράσεις Βασικού μενού - Συνεχείς παράμετροι

1	[OK]: Εμφανίζεται η πρώτη παράμετρος στην ομάδα.
2	Πατήστε [▼] επαναλαμβανόμενα για να μετακινηθείτε προς τα κάτω στην παράμετρο.
3	Πατήστε [OK] για να ξεκινήσετε την επεξεργασία.
4	[▶]: Το πρώτο ψηφίο αναβοσβήνει (είναι επεξεργάσιμο).
5	[▶]: Το δεύτερο ψηφίο αναβοσβήνει (είναι επεξεργάσιμο).
6	[▶]: Το τρίτο ψηφίο αναβοσβήνει (είναι επεξεργάσιμο).
7	[▼]: Μειώστε την τιμή της παραμέτρου, η θέση της υποδιαστολής αλλάζει αυτόματα.
8	[▲]: Αυξήστε την τιμή της παραμέτρου.
9	[Back]: Ακυρώνει τις αλλαγές, επιστρέφει στο 2. [OK]: Αποδοχή αλλαγών, επιστροφή στο 2.
10	[▲][▼]: Επιλογή παραμέτρου εντός της ομάδας.
11	[Back]: Αφαίρεση της τιμής και εμφάνιση της ομάδας παραμέτρων.
12	[▲][▼]: Επιλογή ομάδας.

Πίνακας 3.5 Αλλαγή τιμών συνεχών παραμέτρων

Για τις αριθμημένες παραμέτρους, οι αλληλεπιδράσεις είναι παρόμοιες, αλλά η τιμή της παραμέτρου εμφανίζεται σε αγκύλες λόγω του περιορισμού των ψηφίων (4 μεγάλα ψηφία) στο NLCP και η αρίθμηση μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 99. Όταν η τιμή αρίθμησης είναι μεγαλύτερη από 99, το LCP μπορεί να εμφανίσει μόνο το πρώτο μέρος της αγκύλης.

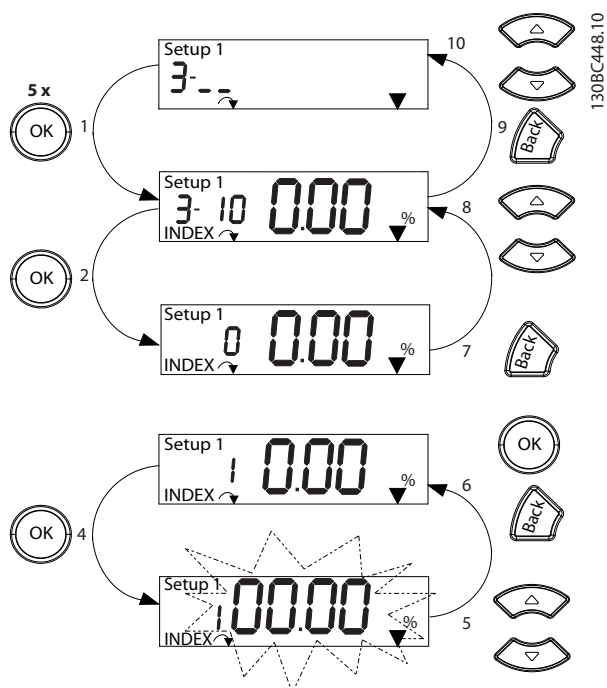


Εικόνα 3.6 Αλληλεπιδράσεις Βασικού μενού - Αριθμημένες παράμετροι

1	[OK]: Εμφανίζεται η πρώτη παράμετρος στην ομάδα.
2	Πατήστε [OK] για να ξεκινήσετε την επεξεργασία.
3	[▲][▼]: Αλλαγή της τιμής παραμέτρου (αναλαμπή).
4	Πατήστε [Back] για να ακυρώσετε τις αλλαγές ή [OK] για να αποδεχθείτε τις αλλαγές (επιστροφή στην οθόνη 2).
5	[▲][▼]: Επιλογή μιας παραμέτρου εντός της ομάδας.
6	[Back]: Αφαίρεση της τιμής και εμφάνιση της ομάδας παραμέτρων.
7	[▲][▼]: Επιλογή ομάδας.

Πίνακας 3.6 Αλλαγή τιμών αριθμημένων παραμέτρων

Οι παράμετροι πίνακα λειτουργούν ως εξής:



Εικόνα 3.7 Αλληλεπιδράσεις Βασικού μενού - Παράμετροι πίνακα

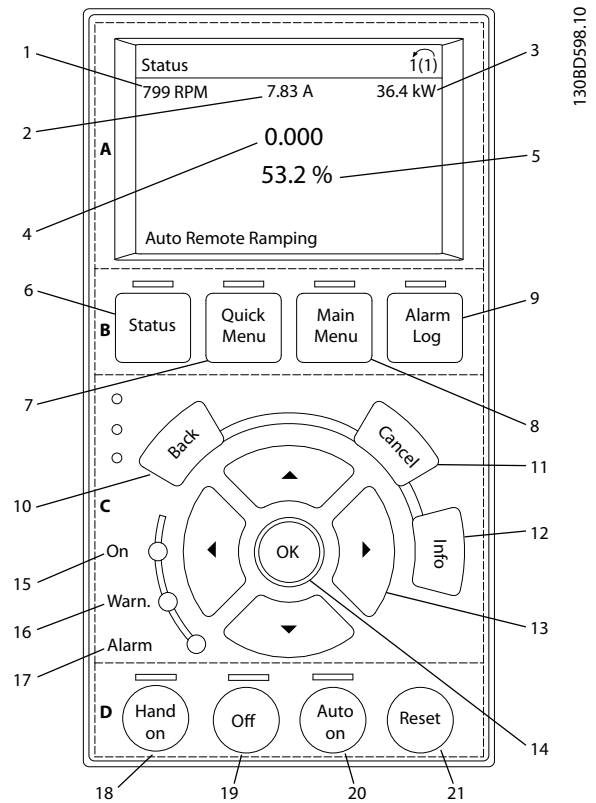
1	[OK]: Εμφάνιση αριθμών παραμέτρων και της τιμής στον πρώτο δείκτη.
2	[OK]: Ο δείκτης μπορεί να επιλεγθεί.
3	[▲][▼]: Επιλογή δείκτη.
4	[OK]: Η τιμή είναι επεξεργάσιμη.
5	[▲][▼]: Αλλαγή της τιμής παραμέτρου (αναλαμπή).
6	[Back]: Ακύρωση αλλαγών. [OK]: Αποδοχή αλλαγών.
7	[Back]: Ακύρωση επεξεργασίας δείκτη, επιλογή νέας παραμέτρου.
8	[▲][▼]: Επιλογή παραμέτρου εντός της ομάδας.
9	[Back]: Αφαίρεση της τιμής δείκτη παραμέτρου και εμφάνιση της ομάδας παραμέτρων.
10	[▲][▼]: Επιλογή ομάδας.

Πίνακας 3.7 Αλλαγή τιμών παραμέτρων πίνακα

### 3.1.5 Διάταξη GLCP

Το LCP διαιρείται σε τέσσερις λειτουργικές ομάδες (ανατρέξτε στο *Εικόνα 3.8*).

- A. Περιοχή οθόνης
- B. Πλήκτρα μενού οθόνης
- Γ. Πλήκτρα πλοήγησης και ενδεικτικές λυχνίες (LED)
- Δ: Πλήκτρα λειτουργίας και επαναφοράς



Εικόνα 3.8 Γραφικός τοπικός πίνακας ελέγχου (GLCP)

#### A. Περιοχή οθόνης

Η περιοχή οθόνης ενεργοποιείται όταν ο μετατροπέας συχνότητας λαμβάνει ισχύ από τάση δικτύου ρεύματος ή μέσω ενός ακροδέκτη διαύλου ΣΡ ή από εξωτερική τροφοδοσία ΣΡ 24 V.

Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στον LCP μπορούν να προσαρμοστούν για τις εφαρμογές χρήστη. Κάντε επιλογές στις *Ρυθμίσεις οθόνης Q3-13 γρήγορου μενού*.

Οθόνη	Αριθμός παραμέτρου	Προεπιλεγμένη ρύθμιση
1	0-20	[1602] Τιμή αναφοράς [%]
2	0-21	[1614] Ρεύμα κινητήρα
3	0-22	[1610] Ισχύς [kW]
4	0-23	[1613] Συχνότητα
5	0-24	[1502] Μετρητής kWh

Πίνακας 3.8 Υπόμνημα για το *Εικόνα 3.8*, Περιοχή οθόνης

#### B. Πλήκτρα μενού οθόνης

Τα πλήκτρα μενού χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση των παραμέτρων σχετικά με την πρόσβαση στο μενού, την εναλλαγή μεταξύ των τρόπων προβολής κατάστασης κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας και την προβολή των δεδομένων αρχείων καταγραφής σφαλμάτων.

	Πλήκτρο	Λειτουργία
6	Κατάσταση	Εμφανίζει πληροφορίες λειτουργίας.
7	Γρήγορο μενού	Παρέχει πρόσβαση στις παραμέτρους προγραμματισμού για οδηγίες αρχικής ρύθμισης και πολλές αναλυτικές οδηγίες για την εφαρμογή.
8	Βασικό μενού	Επιτρέπει την πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους προγραμματισμού.
9	Ιστορικό σφαλμάτων	Εμφανίζει μια λίστα πρόσφατων προειδοποιήσεων, τους τελευταίους 10 συναγερμούς και το αρχείο καταγραφής δεδομένων συντήρησης.

Πίνακας 3.9 Επεξήγηση στο Εικόνα 3.8, Πλήκτρα μενού οθόνης

**Γ. Πλήκτρα πλοήγησης και ενδεικτικές λυχνίες (LED)**

Τα πλήκτρα πλοήγησης χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό λειτουργιών και τη μετακίνηση του κέρσορα της οθόνης. Τα πλήκτρα πλοήγησης επιτρέπουν επίσης τον έλεγχο της ταχύτητας στη λειτουργία τοπικού ελέγχου. Στην περιοχή αυτή βρίσκονται επίσης 3 ενδεικτικές λυχνίες κατάστασης του μετατροπέα συχνότητας.

	Πλήκτρο	Λειτουργία
10	Πίσω	Μεταβαίνει στο προηγούμενο βήμα ή στη λίστα της δομής του μενού.
11	Άκυρο	Ακυρώνει την τελευταία σας αλλαγή ή εντολή, εφόσον δεν έχει αλλάξει ο τρόπος λειτουργίας οθόνης.
12	Πληροφορίες	Πατήστε για τον ορισμό της λειτουργίας που εμφανίζεται.
13	Πλήκτρα πλοήγησης	Για να κινηθείτε μεταξύ των αντικειμένων στο μενού, χρησιμοποιήστε τα 4 πλήκτρα πλοήγησης.
14	OK	Πατήστε το για πρόσβαση στις ομάδες παραμέτρων ή για την ενεργοποίηση μιας επιλογής.

Πίνακας 3.10 Επεξήγηση στις Εικόνα 3.8, Πλήκτρα πλοήγησης

	Ένδειξη	Λυχνία	Λειτουργία
15	On	Πράσινη	Η λυχνία ON ενεργοποιείται όταν ο μετατροπέας συχνότητας λαμβάνει ισχύ από τάση δικτύου ρεύματος ή μέσω ενός ακροδέκτη διαύλου ΣΡ ή από εξωτερική τροφοδοσία 24 V.

	Ένδειξη	Λυχνία	Λειτουργία
16	Προειδοποίηση	Κίτρινη	Όταν πληρούνται οι προϋποθέσεις προειδοποίησης, η κίτρινη λυχνία LED ΠΡΟΕΙΔ ανάβει και στην οθόνη εμφανίζεται ένα κείμενο που προσδιορίζει το πρόβλημα.
17	Συναγερμός	Κόκκινη	Όταν υφίστανται οι συνθήκες σφάλματος, η κόκκινη λυχνία αναβοσβήνει και στην οθόνη εμφανίζεται ένα κείμενο συναγερμού.

Πίνακας 3.11 Επεξήγηση στο Εικόνα 3.8, Ενδεικτικές λυχνίες (LED)

**Δ: Πλήκτρα λειτουργίας και επαναφοράς**

Τα πλήκτρα λειτουργίας βρίσκονται στο κάτω μέρος του LCP.

	Πλήκτρο	Λειτουργία
18	Χειροκίνητο ενεργό	Εκκινεί το μετατροπέα συχνότητας σε χειροκίνητη λειτουργία. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ένα εξωτερικό σήμα διακοπής από την είσοδο ελέγχου ή τη σειριακή επικοινωνία υπερισχύει της τοπικής εντολής hand on (χειροκίνητο ενεργό).</li> </ul>
19	Απενεργοποίηση	Διακόπτει τον κινητήρα, αλλά δεν αφαιρεί την ισχύ από το μετατροπέα συχνότητας.
20	Αυτόματη λειτουργία ενεργοποιημένη	Θέτει το σύστημα σε απομακρυσμένη λειτουργία. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανταποκρίνεται σε μια εξωτερική εντολή εκκίνησης από ακροδέκτες ελέγχου ή σειριακή επικοινωνία.</li> </ul>
21	Επαναφορά	Επαναφέρει χειροκίνητα το μετατροπέα συχνότητας μετά τη διόρθωση ενός σφάλματος.

Πίνακας 3.12 Επεξήγηση στο Εικόνα 3.8, Πλήκτρα λειτουργίας και επαναφορά

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Για να ρυθμίσετε την αντίθεση οθόνης, πατήστε [Status] και τα πλήκτρα [▲]/[▼].

**3.1.6 Ρυθμίσεις παραμέτρων**

Η εφαρμογή του σωστού προγραμματισμού για εφαρμογές απαιτεί συχνά τη ρύθμιση λειτουργιών σε διάφορες σχετικές παραμέτρους. Λεπτομέρειες για παραμέτρους παρέχονται στο κεφάλαιο 4 Περιγραφές παραμέτρων.

Τα δεδομένα προγραμματισμού αποθηκεύονται εσωτερικά στο μετατροπέα συχνότητας.

- Για δημιουργία εφεδρικού αντιγράφου, τα δεδομένα μπορούν να αποσταλούν στη μνήμη LCP.
- Για λήψη δεδομένων σε άλλο μετατροπέα συχνότητας, συνδέστε το LCP σε εκείνη τη μονάδα και πραγματοποιήστε λήψη των αποθηκευμένων ρυθμίσεων.
- Η επαναφορά των εργοστασιακών προεπιλεγμένων ρυθμίσεων δεν αλλάζει τα δεδομένα που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη του LCP.

### 3.1.7 Αλλαγή ρυθμίσεων παραμέτρων με το GLCP

Πρόσβαση στις ρυθμίσεις παραμέτρων και αλλαγή τους μέσω του *Γρήγορου μενού* ή του *Βασικού μενού*. Το *Γρήγορο μενού* επιτρέπει την πρόσβαση μόνο σε περιορισμένο αριθμό παραμέτρων.

1. Πατήστε το πλήκτρο [Quick Menu] ή [Main Menu] στο LCP.
2. Πατήστε [▲] [▼] για να μετακινηθείτε στις ομάδες παραμέτρων και πατήστε το [OK] για να επιλέξετε μια ομάδα παραμέτρων.
3. Πατήστε [▲] [▼] για να μετακινηθείτε στις παραμέτρους και πατήστε [OK] για να επιλέξετε μια παράμετρο.
4. Πατήστε [▲] [▼] για να αλλάξετε την τιμή μιας ρύθμισης παραμέτρου.
5. Πατήστε [◀] [▶] για να μετατοπίσετε γρήγορα ένα ψηφίο όταν μια δεκαδική παράμετρος βρίσκεται σε κατάσταση επεξεργασίας.
6. Πατήστε το [OK] για να αποδεχτείτε την αλλαγή.
7. Πατήστε είτε [Back] δύο φορές για να μεταβείτε στην Κατάσταση ή πατήστε [Main Menu] μία φορά για να μεταβείτε στο Βασικό μενού.

#### Προβολή αλλαγών

Το *Γρήγορο μενού Q5* - Αλλαγές που έχουν γίνει αναφέρει όλες τις παραμέτρους που έχουν αλλάξει από τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

- Η λίστα εμφανίζει μόνο παραμέτρους που άλλαξαν κατά την τρέχουσα ρύθμιση της επεξεργασίας.
- Οι παράμετροι που επαναφέρθηκαν στις προεπιλεγμένες τιμές δεν αναφέρονται.
- Το μήνυμα "Empty" υποδεικνύει ότι δεν άλλαξε καμία παράμετρος.

### 3.1.8 Αποστολή/λήψη δεδομένων προς/από το GLCP

1. Πατήστε [Off] για να σταματήσετε τον κινητήρα πριν εκτελέσετε αποστολή ή λήψη δεδομένων.
2. Πατήστε [Main Menu] *παράμετρος 0-50 LCP Copy* και μετά [OK].
3. Επιλέξτε [1] *All to LCP* για αποστολή δεδομένων στο LCP ή επιλέξτε [2] *All from LCP* για λήψη δεδομένων από το LCP.
4. Πατήστε [OK]. Μια μπάρα προόδου παρουσιάζει την πρόοδο της αποστολής ή της λήψης.
5. Πατήστε [Hand On] ή [Auto On] για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία.

### 3.1.9 Επαναφορά προεπιλεγμένων ρυθμίσεων με το LCP

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**Κίνδυνος απώλειας προγραμματισμού, δεδομένων κινητήρα, τοπικοποίησης και τοποθέτησης αρχείων προεπιλεγμένων ρυθμίσεων. Για την παροχή εφεδρικού αντιγράφου, πραγματοποιήστε αποστολή δεδομένων στο LCP πριν από την επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.**

Η επαναφορά των παραμέτρων στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πραγματοποιείται με την επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας. Η επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις πραγματοποιείται μέσω του *παράμετρος 14-22 Operation Mode* (συνιστάται) ή χειροκίνητα. Η επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις δεν επαναφέρει τις ρυθμίσεις για το *παράμετρος 1-06 Clockwise Direction*.

- Η επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις μέσω *παράμετρος 14-22 Operation Mode* δεν επαναφέρει τις ρυθμίσεις του μετατροπέα συχνότητας, όπως τις ώρες λειτουργίας, τις επιλογές σειριακής επικοινωνίας, το αρχείο καταγραφής σφαλμάτων (ή βλαβών), το ιστορικό σφαλμάτων και άλλες λειτουργίες παρακολούθησης.
- Η χειροκίνητη επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις διαγράφει όλα τα δεδομένα κινητήρα, προγραμματισμού, εντοπισμού και παρακολούθησης και επαναφέρει τις προεπιλεγμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις.



### Συνιστώμενη διαδικασία επαναφοράς παραμέτρων μέσω παράμετρος 14-22 Operation Mode

1. Επιλέξτε παράμετρος 14-22 Operation Mode και πατήστε [OK].
2. Επιλέξτε [2] Επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις και πατήστε [OK].
3. Διακόψτε την παροχή ρεύματος από τη μονάδα και περιμένετε να σβήσει η οθόνη.
4. Εφαρμόστε ισχύ στη μονάδα.

Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις παραμέτρων επαναφέρονται κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να διαρκεί ελαφρώς περισσότερο από το κανονικό.

5. Εμφανίζεται ο Συναγερμός 80, Επαναφορά ρυθμιστή στροφών στην προεπιλεγμένη τιμή.
6. Πατήστε [Reset] για να επιστρέψετε στον τρόπο λειτουργίας.

### Διαδικασία χειροκίνητης αρχικής παραμετροποίησης

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος από τη μονάδα και περιμένετε να σβήσει η οθόνη.
2. Πατήστε και κρατήστε πατημένα τα [Status], [Main Menu] και [OK] ταυτόχρονα στο GLCP, ή πατήστε ταυτόχρονα [Menu] και [OK] στο NLCP ενώ εφαρμόζετε ισχύ στη μονάδα (σχεδόν 5 δευτ. ή μέχρι να ακουστεί ένα κλικ και να ξεκινήσει ο ανεμιστήρας).

Οι προεπιλεγμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις παραμέτρων επαναφέρονται κατά την εκκίνηση. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να διαρκεί ελαφρώς περισσότερο από το κανονικό.

Η χειροκίνητη αρχική παραμετροποίηση δεν επαναφέρει τις παρακάτω πληροφορίες του μετατροπέα συχνότητας:

- Παράμετρος 15-00 Operating hours
- Παράμετρος 15-03 Power Up's
- Παράμετρος 15-04 Over Temp's
- Παράμετρος 15-05 Over Volt's

## 3.2 Βασικός προγραμματισμός

### 3.2.1 Ρύθμιση ασύγχρονου κινητήρα

Εισαγάγετε τα ακόλουθα δεδομένα κινητήρα με την αναγραφόμενη σειρά. Εντοπίστε τις πληροφορίες στην πινακίδα στοιχείων κινητήρα.

1. Παράμετρος 1-20 Motor Power.
2. Παράμετρος 1-22 Motor Voltage.
3. Παράμετρος 1-23 Motor Frequency.
4. Παράμετρος 1-24 Motor Current.
5. Παράμετρος 1-25 Motor Nominal Speed.

Για βέλτιστη απόδοση σε λειτουργία VVC<sup>+</sup>, απαιτούνται επιπλέον δεδομένα κινητήρα για τη ρύθμιση των παρακάτω παραμέτρων.

6. Παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs).
7. Παράμετρος 1-31 Rotor Resistance (Rr).
8. Παράμετρος 1-33 Stator Leakage Reactance (Xl).
9. Παράμετρος 1-35 Main Reactance (Xh).

Μπορείτε να βρείτε τα δεδομένα στο φύλλο δεδομένων κινητήρα (αυτά τα δεδομένα συνήθως δεν διατίθενται στην πινακίδα στοιχείων κινητήρα). Εκτελέστε πλήρες AMA χρησιμοποιώντας το παράμετρος 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA) [1] Ενεργοποίηση πλήρους AMA ή εισαγάγετε χειροκίνητα τις ακόλουθες παραμέτρους:

### Ρύθμιση συγκεκριμένα για την εφαρμογή κατά την εκτέλεση VVC<sup>+</sup>

Το VVC<sup>+</sup> είναι η πιο στιβαρή λειτουργία ελέγχου. Στις περισσότερες περιπτώσεις, προσφέρει βέλτιστη απόδοση χωρίς επιπλέον προσαρμογές. Εκτελέστε ένα πλήρες AMA για βέλτιστη απόδοση.

### 3.2.2 Ρύθμιση κινητήρα PM σε VVC<sup>+</sup>

#### Αρχικά βήματα προγραμματισμού

1. Ρυθμίστε το παράμετρος 1-10 Motor Construction στις ακόλουθες επιλογές, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία του κινητήρα PM:
  - 1a [1] PM, μη εξέχον SPM
  - 1b [2] PM, εξέχον SPM, μη Κορ
  - 1c [3] PM, εξέχον IPM, Κορ
2. Επιλέξτε [0] Ανοικτός βρόχος στο παράμετρος 1-00 Configuration Mode.

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Η ανάδραση κωδικοποιητή δεν υποστηρίζεται για κινητήρες PM.

#### Προγραμματισμός δεδομένων κινητήρα

Μετά την επιλογή 1 από τις επιλογές κινητήρα PM στο παράμετρος 1-10 Motor Construction, οι παράμετροι που σχετίζονται με τον κινητήρα PM στις ομάδες παραμέτρων 1-2\* Δεδομένα κινητήρα, 1-3\* Εμπλ. Δεδομένα κινητήρα, και 1-4\* Εμπλ. Δεδομένα κινητήρα II είναι ενεργές. Εντοπίστε τις απαιτούμενες πληροφορίες στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα και στο φύλλο δεδομένων κινητήρα.

Προγραμματίστε τις ακόλουθες παραμέτρους στην αναγραφόμενη σειρά:

1. Παράμετρος 1-24 Motor Current.
2. Παράμετρος 1-26 Motor Cont. Rated Torque.
3. Παράμετρος 1-25 Motor Nominal Speed.

4. *Παράμετρος 1-39 Motor Poles.*
5. *Παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs).*  
Εισαγάγετε τη γραμμή στην αντίσταση περιέλιξης του κοινού στάτορα (Rs). Εάν διατίθενται μόνο δεδομένα γραμμής προς γραμμή, διαιρέστε την τιμή γραμμής προς γραμμή δια 2 για να επιτύχετε την τιμή της γραμμής προς κοινό (σημείο αστέρα).  
Μπορείτε επίσης να μετρήσετε την τιμή με ωμόμετρο, το οποίο θα λαμβάνει επίσης υπόψη την αντίσταση του καλωδίου. Διαιρέστε τη μετρημένη τιμή με 2 και εισαγάγετε το αποτέλεσμα.
6. *Παράμετρος 1-37 d-axis Inductance (Ld).*  
Εισαγάγετε την άμεση αυτεπαγωγή άξονα γραμμής προς κοινό για τον κινητήρα PM. Εάν διατίθενται μόνο δεδομένα γραμμής προς γραμμή, διαιρέστε την τιμή γραμμής προς γραμμή δια 2 για να επιτύχετε την τιμή της γραμμής προς κοινό (σημείο αστέρα).  
Μπορείτε επίσης να μετρήσετε την τιμή με μετρητή αυτεπαγωγής που θα λαμβάνει επίσης υπόψη την αυτεπαγωγή του καλωδίου. Διαιρέστε τη μετρημένη τιμή με 2 και εισαγάγετε το αποτέλεσμα.
7. *Παράμετρος 1-40 Back EMF at 1000 RPM.*  
Εισαγάγετε την ανάδρομη EMF γραμμής προς γραμμή του κινητήρα PM σε μηχανική ταχύτητα 1.000 σ.α.λ. (τιμή RMS). Η ανάδρομη EMF είναι η τάση που δημιουργείται από έναν κινητήρα PM, όταν δεν έχει συνδεθεί μετατροπέας συχνότητας και ο άξονας περιστρέφεται εξωτερικά. Η ανάδρομη EMF κανονικά προσδιορίζεται για την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα ή για 1.000 σ.α.λ., μετρημένη μεταξύ δύο γραμμών. Εάν η τιμή δεν είναι διαθέσιμη για ταχύτητα κινητήρα 1000 RPM, υπολογίστε τη σωστή τιμή ως εξής: Για παράδειγμα, εάν η ανάδρομη EMF είναι π.χ. 320 V στις 1800 RPM, μπορεί να υπολογιστεί στις 1000 RPM ως εξής:  

$$\text{Ανάδρομη EMF} = (\text{Τάση/RPM}) \times 1000 = (320/1800) \times 1000 = 178.$$
 Προγραμματίστε αυτή την τιμή στο *παράμετρος 1-40 Back EMF at 1000 RPM.*

#### Δοκιμή λειτουργίας κινητήρα

- Εκκινήστε τον κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα (100 έως 200 RPM). Εάν ο κινητήρας δεν περιστρέφεται, ελέγξτε την εγκατάσταση, το γενικό προγραμματισμό και τα δεδομένα κινητήρα.

#### Στάθμευση

Αυτή η λειτουργία είναι η συνιστώμενη επιλογή για εφαρμογές όπου ο κινητήρας περιστρέφεται σε χαμηλή ταχύτητα, π.χ. ελεύθερη περιστροφή σε εφαρμογές ανεμιστήρα. Τα *Παράμετρος 2-06 Parking Current* και *παράμετρος 2-07 Parking Time* μπορούν να ρυθμιστούν.

Αυξήστε την εργοστασιακή ρύθμιση αυτών των παραμέτρων για εφαρμογές με μεγάλη αδράνεια.

Εκκινήστε τον κινητήρα σε ονομαστική ταχύτητα. Σε περίπτωση που η εφαρμογή δεν εκτελείται σωστά, ελέγξτε τις ρυθμίσεις VVC<sup>+</sup> PM. Το Πίνακας 3.13 εμφανίζει συστάσεις για διάφορες εφαρμογές.

Εφαρμογή	MCO
Εφαρμογές χαμηλής αδράνειας $I_{\text{φορτίο}}/I_{\text{κινητήρα}} < 5$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αύξηση της τιμής του <i>παράμετρος 1-17 Voltage filter time const.</i> με συντελεστή 5–10.</li> <li>Μειώστε την τιμή για το <i>παράμετρος 1-14 Damping Gain.</i></li> <li>Μειώστε την τιμή (&lt;100%) για το <i>παράμετρος 1-66 Min. Current at Low Speed.</i></li> </ul>
Εφαρμογές μέτριας αδράνειας $50 > I_{\text{φορτίο}}/I_{\text{κινητήρα}} > 5$	Διατήρηση υπολογισμένων τιμών.
Εφαρμογές υψηλής αδράνειας $I_{\text{φορτίο}}/I_{\text{κινητήρα}} > 50$	Αυξήστε τις τιμές για <i>παράμετρος 1-14 Damping Gain</i> , <i>παράμετρος 1-15 Low Speed Filter Time Const.</i> και <i>παράμετρος 1-16 High Speed Filter Time Const.</i>
Υψηλό φορτίο σε χαμηλή ταχύτητα <30% (ονομαστική ταχύτητα)	Αυξήστε την τιμή για <i>παράμετρος 1-17 Voltage filter time const.</i> Αυξήστε την τιμή για <i>παράμετρος 1-66 Min. Current at Low Speed</i> (>100% για μεγαλύτερο χρόνο μπορεί να υπερθερμάνει τον κινητήρα).

Πίνακας 3.13 Συστάσεις για διάφορες εφαρμογές

Εάν ο κινητήρας ξεκινήσει να ταλαντώνεται σε συγκεκριμένη ταχύτητα, αυξήστε το *παράμετρος 1-14 Damping Gain*. Αυξήστε την τιμή με μικρά βήματα.

Η ροπή εκκίνησης μπορεί να ρυθμιστεί στο *παράμετρος 1-66 Min. Current at Low Speed*. 100% παρέχει ονομαστική ροπή ως ροπή εκκίνησης.

### 3.2.3 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)

Για τη βελτιστοποίηση της συμβατότητας μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα σε τρόπο λειτουργίας VVC<sup>+</sup>, εκτελέστε AMA.

- Ο μετατροπέας συχνότητας δημιουργεί ένα μαθηματικό μοντέλο του κινητήρα για τη ρύθμιση

του ρεύματος εξόδου του κινητήρα, ενισχύοντας έτσι την απόδοση του κινητήρα.

- Ορισμένοι κινητήρες ενδέχεται να μην έχουν τη δυνατότητα εφαρμογής της πλήρους έκδοσης του ελέγχου. Στην περίπτωση αυτή, επιλέξτε [2] *Ενεργοποίηση μειωμένου AMA στο παράμετρος 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)*.
- Αν εμφανιστούν συναγερμοί ή προειδοποιήσεις, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο κεφάλαιο 6.1 *Προειδοποιήσεις και συναγερμοί*.
- Για βέλτιστα αποτελέσματα εκτελέστε αυτή τη διαδικασία σε κρύο κινητήρα.

#### Για την εκτέλεση της διαδικασίας AMA με το LCP

1. Ρύθμιση παραμέτρων στις προεπιλεγμένες τιμές, συνδέστε τους ακροδέκτες 13 και 27 πριν την εκτέλεση της AMA.
2. Αποκτήστε πρόσβαση στο *Βασικό μενού*.
3. Μεταβείτε στην ομάδα παραμέτρων 1-\*\* *Φορτίο και κινητήρας*.
4. Πατήστε [OK].
5. Ρυθμίστε τις παραμέτρους κινητήρα χρησιμοποιώντας τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων για την ομάδα παραμέτρων 1-2\* *Δεδομένα κινητήρα*.
6. Ρυθμίστε το μήκος καλωδίου κινητήρα στο παράμετρος 1-42 *Motor Cable Length*.
7. Μεταβείτε στην παράμετρος 1-29 *Automatic Motor Adaption (AMA)*.
8. Πατήστε [OK].
9. Επιλέξτε [1] *Ενεργ. πλήρους AMA*.
10. Πατήστε [OK].
11. Η δοκιμή εκτελείται αυτόματα και υποδεικνύει την ολοκλήρωσή της.

Ανάλογα με την κλάση ισχύος, η AMA διαρκεί 3–10 λεπτά μέχρι να ολοκληρωθεί.

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Η λειτουργία AMA δεν θέτει τον κινητήρα σε λειτουργία, ούτε προκαλεί βλάβη στον κινητήρα

## 4 Περιγραφές παραμέτρων

### 4.1 Παράμετροι: 0-\*\* Λειτουργία/Οθόνη

4

0-01 Language		
Επιλογή της γλώσσας που θα χρησιμοποιείται στην οθόνη προβολής.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	English	
[1]	Deutsch	
[2]	Francais	
[3]	Dansk	
[4]	Spanish	
[5]	Italiano	
[28]	Bras.port	

0-03 Τοπικές ρυθμίσεις		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.	
[0] *	Διεθνείς	Ενεργοποιήστε την παράμετρο παράμετρος 1-20 Ισχύς κινητήρα [kW] για τη ρύθμιση της ισχύος του κινητήρα σε kW και ρυθμίστε την προκαθορισμένη τιμή της παράμετρος 1-23 Συχνότητα κινητήρα στα 50 Hz.
[1]	Η.Π.Α.	Ενεργοποιήστε την παράμετρο παράμετρος 1-20 Ισχύς κινητήρα [kW] για τη ρύθμιση της ισχύος του κινητήρα σε kW και ρυθμίστε την προκαθορισμένη τιμή της παράμετρος 1-23 Συχνότητα κινητήρα στα 60 Hz.

0-04 Κατ. λειτ. κατά την εκκίνηση (χειρ.)		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	Επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας με την επανασύνδεση του μετατροπέα συχνότητας στην τάση δικτύου τροφοδοσίας, μετά από διακοπή λειτουργίας ενώ βρισκόταν σε χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας.	
[0]	Συνέχιση	Επανεκκινήστε το μετατροπέα συχνότητας διατηρώντας τις ρυθμίσεις έναρξης/διακοπής (που εφαρμόζεται μέσω της εντολής [Hand On/Off]), οι οποίες επιλέχθηκαν πριν την απενεργοποίηση του μετατροπέα συχνότητας.
[1] *	Εξαν.διακ., ref=old	Επανεκκινήστε το μετατροπέα συχνότητας με μια αποθηκευμένη τοπική τιμή αναφοράς μετά την αποκατάσταση της τάσης του δικτύου ρεύματος και αφού πατήσετε το [Hand On].

0-04 Κατ. λειτ. κατά την εκκίνηση (χειρ.)		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[2]	Εξαν.διακ., ref=0	Επαναφέρει την τοπική τιμή αναφοράς στο 0 με την επανεκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας.

0-06 Τύπος δικτύου τροφοδοσίας		
Επιλέξτε την τάση τροφοδοσίας ρεύματος, τη συχνότητα και τον τύπο.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	200-240V/50Hz/Δίκτυο IT	
[1]	200-240V/50Hz/Delta	
[2]	200-240V/50Hz	
[10]	380-440V/50Hz/Δίκτυο IT	
[11]	380-440V/50Hz/Delta	
[12]	380-440V/50Hz	
[20]	440-480V/50Hz/Δίκτυο IT	
[21]	440-480V/50Hz/Delta	
[22]	440-480V/50Hz	
[100]	200-240V/60Hz/Δίκτυο IT	
[101]	200-240V/60Hz/Delta	
[102]	200-240V/60Hz	
[110]	380-440V/60Hz/Δίκτυο IT	
[111]	380-440V/60Hz/Delta	
[112]	380-440V/60Hz	
[120]	440-480V/60Hz/Δίκτυο IT	
[121]	440-480V/60Hz/Delta	
[122]	440-480V/60Hz	

0-07 Auto DC Braking		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	Λειτουργία προστασίας από υπέρταση στην ελεύθερη κίνηση σε περιβάλλον δικτύου IT. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή μόνο όταν έχει επιλεγθεί σε αυτή την παράμετρο το [1] Ενεργό και έχουν επιλεγθεί οι επιλογές δικτύου IT στην παράμετρο παράμετρος 0-06 GridType.	
[0]	Off	Αυτή η λειτουργία δεν είναι ενεργή.
[1] *	On	Αυτή η λειτουργία είναι ενεργή.

0-10 Active Set-up		
Επιλέξτε τη ρύθμιση για τον έλεγχο των λειτουργιών του μετατροπέα συχνότητας. Προγραμματίστε τις παραμέτρους στις ρυθμίσεις 1-4. Χρησιμοποιήστε την εργοστασιακή ρύθμιση για να επιστρέψετε στην αρχική κατάσταση. Χρησιμοποιήστε πολλαπλές ρυθμίσεις για τον απομακρυσμένο έλεγχο.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1] *	Set-up 1	
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9]	Multi Set-up	

0-11 Programming Set-up		
Επιλέξτε τη ρύθμιση που θα προγραμματιστεί κατά τη λειτουργία είτε τις ενεργές ρυθμίσεις, είτε τις μη ενεργές ρυθμίσεις. Ο αριθμός της ρύθμισης σε επεξεργασία αναβοσβήνει στο LCP.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1]	Set-up 1	
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9] *	Active Set-up	

0-12 Link Setups		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Η σύνδεση θα εξασφαλίσει το συγχρονισμό των τιμών παραμέτρων που Δεν αλλάζουν κατά τη λειτουργία, επιτρέποντας τη μετακίνηση από 1 ρύθμιση σε μια άλλη κατά τη λειτουργία.  Εάν οι ρυθμίσεις δεν είναι συνδεδεμένες, η αλλαγή μεταξύ τους δεν είναι δυνατή ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία. Συνεπώς, η αλλαγή ρύθμισης δεν προκύπτει μέχρι την ελεύθερη κίνηση του κινητήρα.
[0]	Not linked	Αφήνει τις παραμέτρους αμετάβλητες και στις δύο ρυθμίσεις και δεν μπορεί να αλλάξει ενώ ο κινητήρας λειτουργεί.
[20] *	Linked	Αντιγράφει τις παραμέτρους που Δεν αλλάζουν κατά τη λειτουργία από τη 1 ρύθμιση στην άλλη, ώστε να είναι πανομοιότυπες και στις δύο ρυθμίσεις.

0-14 Readout: Edit Set-ups / Channel		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[-2147483647 - 2147483647 ]	Προβολή της ρύθμισης της παραμέτρου παράμετρος 0-11 Programming Set-up. Επεξεργαστείτε τη ρύθμιση για κάθε κανάλι επικοινωνίας. Α σημαίνει ενεργός ρύθμιση, F σημαίνει εργοστασιακό, οι αριθμοί υποδεικνύουν των κωδικό ρύθμισης. Τα κανάλια επικοινωνίας από τα δεξιά προς τα αριστερά είναι LCP, δίαυλος FC, USB και HPFB1-5.

0-16 Application Selection		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τις λειτουργίες της ενσωματωμένης εφαρμογής. Μόλις επιλεγεί μια εφαρμογή, ένα σύνολο σχετικών παραμέτρων ρυθμίζεται αυτόματα.
[0] *	None	
[1]	Simple Process Close Loop	
[2]	Local/Remote	
[3]	Speed Open Loop	
[4]	Simple Speed Close Loop	
[5]	Multi Speed	
[6]	OGD LA10	
[7]	OGD V210	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, αριστερή θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602] *	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, αριστερή θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, αριστερή θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-21 Display Line 1.2 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, μεσαία θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614] *	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	

0-21 Display Line 1.2 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, μεσαία θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	

0-21 Display Line 1.2 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, μεσαία θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-22 Display Line 1.3 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, δεξιά θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610] *	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	

0-22 Display Line 1.3 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, δεξιά θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	

0-22 Display Line 1.3 Small		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 1, δεξιά θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-23 Display Line 2 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 2.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613] *	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	



0-23 Display Line 2 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 2.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	

0-23 Display Line 2 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 2.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-24 Display Line 3 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 3.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502] *	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	

0-24 Display Line 3 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 3.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	

0-24 Display Line 3 Large		
Επιλέξτε μια μεταβλητή για εμφάνιση στη γραμμή 3.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3456]	Track Error	

0-30 Custom Readout Unit		
Ρυθμίστε μια τιμή να εμφανίζεται στο LCP. Η τιμή έχει μια γραμμική, δευτεροβάθμια ή τρίτοβάθμια σχέση με την ταχύτητα. Αυτή η σχέση εξαρτάται από την επιλεγμένη μονάδα.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	None	
[1] *	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[11]	RPM	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m <sup>3</sup> /s	
[24]	m <sup>3</sup> /min	
[25]	m <sup>3</sup> /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

0-31 Custom Readout Min Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 CustomReadoutUnit*	[ 0 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Αυτή η παράμετρος ρυθμίζει την ελάχιστη τιμή της κοινής ένδειξης (προκύπτει σε ταχύτητα 0). Είναι δυνατό να επιλεγεί μόνο μια τιμή διαφορετική του 0 κατά την επιλογή γραμμικής μονάδας στο <i>παράμετρος 0-30 Custom Readout Unit</i> . Για δευτεροβάθμιες και τριτοβάθμιες μονάδες, η ελάχιστη τιμή είναι 0.

0-32 Custom Readout Max Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 CustomReadoutUnit*	[ 0.0 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Αυτή η παράμετρος καθορίζει τη μέγιστη τιμή που θα εμφανίζεται όταν η ταχύτητα του κινητήρα φτάσει την ρυθμισμένη τιμή για την <i>παράμετρος 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> .

0-37 Display Text 1		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
[0 - 0]	Ελεύθερο κείμενο που χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, για την ετικέτα της συσκευής της εφαρμογής τοπικού διαύλου επικοινωνίας.	

0-38 Display Text 2		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
[0 - 0]	Ελεύθερο κείμενο που χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, για την ετικέτα θέσης της εφαρμογής τοπικού διαύλου επικοινωνίας.	

0-39 Display Text 3		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
[0 - 0]	Ελεύθερο κείμενο που χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, για την ετικέτα βοήθειας της εφαρμογής τοπικού διαύλου επικοινωνίας.	

0-40 [Hand on] Key on LCP		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Disabled	Αποτρέπει την ακούσια εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας στη χειροκίνητη λειτουργία.
[1] *	Enabled	Η λειτουργία [Hand On] είναι ενεργοποιημένη.

0-42 [Auto on] Key on LCP		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Disabled	Αποτρέπει την ακούσια εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας από το LCP.
[1] *	Enabled	To [Auto on] είναι ενεργοποιημένο.

0-44 [Off/Reset] Key on LCP		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Disabled	
[1] *	Enabled	
[7]	Enable Reset Only	

0-50 LCP Copy		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No copy	Καμία λειτουργία.
[1]	All to LCP	Αντιγράφει όλες τις παραμέτρους σε όλες τις ρυθμίσεις από τη μνήμη του μετατροπέα συχνότητας στο LCP. Λόγω του ότι χρειάζονται στο σέρβις, συνιστάται να αντιγράψετε όλες τις παραμέτρους στο LCP μετά τον τελικό έλεγχο πριν την παράδοση.
[2]	All from LCP	Αντιγράφει όλες τις παραμέτρους σε όλες τις ρυθμίσεις από τη μνήμη LCP στη μνήμη του μετατροπέα συχνότητας.
[3]	Size indep. from LCP	Αντιγραφή μόνο των παραμέτρων που είναι ανεξάρτητοι από το μέγεθος του κινητήρα. Αυτή η επιλογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προγραμματισμό πολλών μετατροπέων συχνότητας με την ίδια λειτουργία, χωρίς να επηρεάζονται τα δεδομένα κινητήρα που έχουν ήδη ρυθμιστεί.

0-51 Set-up Copy		
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αντιγράψετε παραμέτρους μεταξύ ρυθμίσεων.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No copy	
[1]	Copy from setup 1	
[2]	Copy from setup 2	
[3]	Copy from setup 3	
[4]	Copy from setup 4	
[9]	Copy from Factory setup	

## 4.2 Παράμετροι: 1-\*\* Φορτίο και Κινητήρας

1-00 Configuration Mode		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε την αρχή ελέγχου εφαρμογής που θα χρησιμοποιείται όταν μια απομακρυσμένη τιμή αναφοράς (δηλαδή αναλογική είσοδος ή τοπικός διάυλος επικοινωνίας) είναι ενεργή.
[0]	Open Loop *	Ενεργοποιήστε τον έλεγχο ταχύτητας (χωρίς σήμα ανάδρασης από τον κινητήρα) με αυτόματη αντιστάθμιση ολίσθησης για σχεδόν σταθερή ταχύτητα σε μεταβλητό φορτίο. Οι αντισταθμίσεις είναι ενεργές αλλά μπορούν να απενεργοποιηθούν στην ομάδα παραμέτρων 1-0* Φορτίο και κινητήρας.
[1]	Speed closed loop	Ενεργοποιήστε τον έλεγχο ταχύτητας κλειστού βρόχου με ανάδραση. Για αυξημένη ακρίβεια ταχύτητας, διαθέστε σήμα ανάδρασης και ρυθμίστε τον έλεγχο PID ταχύτητας. Οι παράμετροι ελέγχου ταχύτητας ρυθμίζονται στην ομάδα παραμέτρων 7-0* Έλεγχος PID ταχύτητας.
[2]	Torque closed loop	Ενεργοποιήστε τον έλεγχο ροπής κλειστού βρόχου με ανάδραση. Είναι δυνατό μόνο όταν η επιλογή [1] VVC+ έχει επιλεγθεί στην παράμετρος 1-01 Motor Control Principle.
[3]	Process Closed Loop	Ενεργοποιήστε τη χρήση ελέγχου διεργασίας στο μετατροπέα συχνότητας. Οι παράμετροι ελέγχου διεργασίας ρυθμίζονται στις ομάδες παραμέτρων 7-2* Έλεγχος διεργασίας, Ανάδραση και 7-3* Έλεγχος PID διεργασίας.
[4]	Torque open loop	
[7]	Extended PID Speed OL	

1-01 Motor Control Principle		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	U/f	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Κατά την εκτέλεση U/f, ο έλεγχος ολίσθησης και οι αντισταθμίσεις φορτίου δεν περιλαμβάνονται.  Χρησιμοποιείται για παράλληλα συνδεδεμένους κινητήρες ή/και ειδικές εφαρμογές κινητήρων. Ρυθμίστε τις ρυθμίσεις U/f στην παράμετρος 1-55 U/f Characteristic - U και την παράμετρος 1-56 U/f Characteristic - F.

1-01 Motor Control Principle		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1] *	VVC+	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Όταν η παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα έχει ρυθμιστεί σε λειτουργίες με ενεργοποιημένη PM, μόνο η επιλογή VVC+ είναι διαθέσιμη.  Κανονικός τρόπος λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένης της αντιστάθμισης ολίσθησης και φορτίου.

1-03 Torque Characteristics		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε το χαρακτηριστικό ροπής που απαιτείται. Οι VT και AEO είναι και οι δύο λειτουργίες εξοικονόμησης ενέργειας.
[0] *	Constant torque	
[1]	Variable Torque	
[2]	Auto Energy Optim. CT	

1-06 Clockwise Direction		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  Αυτή η παράμετρος καθορίζει τον όρο δεξιόστροφα ανάλογα με το βέλος διεύθυνσης του LCP. Χρησιμοποιείται για εύκολη αλλαγή κατεύθυνσης της περιστροφής του άξονα χωρίς την αντιστροφή των καλωδίων του κινητήρα.
[0]	Normal *	Ο άξονας κινητήρα θα περιστραφεί δεξιόστροφα όταν ο μετατροπέας συχνότητας είναι συνδεδεμένος U→U, V→V, και W→W με τον κινητήρα.
[1]	Inverse	Ο άξονας κινητήρα θα περιστραφεί αριστερόστροφα όταν ο μετατροπέας συχνότητας είναι συνδεδεμένος U→U, V→V, και W→W με τον κινητήρα.

1-08 Εύρος ζώνης ελέγχου κινητήρα		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Υψηλή	Κατάλληλο για υψηλά δυναμική απόκριση.
[1]	Μεσαία	Κατάλληλο για ομαλή λειτουργία σταθερής κατάστασης.
[2] *	Χαμηλή	Κατάλληλο για ομαλή λειτουργία σταθερής κατάστασης με τη χαμηλότερη δυναμική απόκριση.

1-08 Εύρος ζώνης ελέγχου κινητήρα		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[3]	Προσαρμοζόμενο 1	Βελτιστοποιημένο για ομαλή λειτουργία σταθερής κατάστασης, με επιπλέον ενεργή απόσβεση.
[4]	Προσαρμοζόμενο 2	Εστίαση στους κινητήρες PM χαμηλής αυτεπαγωγής. Αυτή η επιλογή είναι εναλλακτική του [3] Προσαρμοζόμενο 1.

1-10 Κατασκευή κινητήρα		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Ασύγχρον.	Για ασύγχρονους κινητήρες
[1]	PM, μη εξέχον SPM	Για κινητήρες μόνιμου μαγνήτη (PM) με επιφανειακά τοποθετημένους (μη εξέχοντες) μαγνήτες. Ανατρέξτε στην παράμετρο παράμετρος 1-14 Damping Gain έως παράμετρος 1-17 Voltage filter time const. για λεπτομέρειες σχετικά με τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του κινητήρα.
[2]	PM, εξέχον SPM, μη Κορεσμένο	Για κινητήρες μόνιμου μαγνήτη (PM) με εσωτερικούς (εξέχοντες) μαγνήτες, χωρίς έλεγχο κορεσμού αυτεπαγωγής.
[3]	PM, εξέχον IPM, Κορεσμένο	Για κινητήρες μόνιμου μαγνήτη (PM) με εσωτερικούς (εξέχοντες) μαγνήτες, με έλεγχο κορεσμού αυτεπαγωγής.

1-14 Damping Gain		
Περιοχή:		Λειτουργία:
120 %*	[ 0 - 250 %]	Η απολαβή εξασθένισης σταθεροποιεί το μηχάνημα PM. Η τιμή της απολαβής εξασθένισης ελέγχει τη δυναμική απόδοση του μηχανήματος PM. Υψηλή απολαβή εξασθένισης παρέχει υψηλή δυναμική απόδοση και χαμηλή απολαβή εξασθένισης παρέχει χαμηλή δυναμική απόδοση. Η δυναμική απόδοση σχετίζεται με τα δεδομένα του μηχανήματος και τον τύπο φορτίου. Εάν η απολαβή εξασθένισης είναι πολύ υψηλή ή χαμηλή, ο έλεγχος γίνεται ασταθής.

1-15 Low Speed Filter Time Const.		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0.01 - 20 s]	Αυτή η σταθερά χρόνου χρησιμοποιείται κάτω από το 10% της ονομαστικής ταχύτητας. Η βραχεία σταθερά χρόνου εξασθένισης επιτυγχάνει γρήγορο έλεγχο. Ωστόσο, εάν αυτή η τιμή είναι πολύ χαμηλή, ο έλεγχος γίνεται ασταθής.

1-16 High Speed Filter Time Const.		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0.01 - 20 s]	Αυτή η σταθερά χρόνου χρησιμοποιείται πάνω από το 10% της ονομαστικής ταχύτητας. Η βραχεία σταθερά χρόνου εξασθένισης επιτυγχάνει γρήγορο έλεγχο. Ωστόσο, εάν αυτή η τιμή είναι πολύ χαμηλή, ο έλεγχος γίνεται ασταθής.

1-17 Voltage filter time const.		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0.001 - 1 s]	Μειώνει την επίδραση της κύμανσης υψηλής συχνότητας και του συντονισμού του συστήματος στον υπολογισμό της τάσης τροφοδοσίας ρεύματος. Χωρίς αυτό το φίλτρο, οι διακυμάνσεις των ρευμάτων μπορούν να παραμορφώσουν την υπολογισμένη τάση και να επηρεάσουν τη σταθερότητα του συστήματος.

1-20 Motor Power		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[2]	0.12 kW - 0.16 hp	
[3]	0.18 kW - 0.25 hp	
[4]	0.25 kW - 0.33 hp	
[5]	0.37 kW - 0.5 hp	
[6]	0.55 kW - 0.75 hp	
[7]	0.75 kW - 1 hp	
[8]	1.1 kW - 1.5 hp	
[9]	1.5 kW - 2 hp	
[10]	2.2 kW - 3 hp	
[11]	3 kW - 4 hp	
[12]	3.7 kW - 5 hp	
[13]	4 kW - 5.4 hp	
[14]	5.5 kW - 7.5 hp	
[15]	7.5 kW - 10 hp	
[16]	11 kW - 15 hp	
[17]	15 kW - 20 hp	
[18]	18.5 kW - 25 hp	
[19]	22 kW - 30 hp	
[20]	30 kW - 40 hp	

1-22 Motor Voltage		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[50 - 1000 V]	Εισαγάγετε την ονομαστική τάση κινητήρα σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή αντιστοιχεί στην ονομαστική έξοδο της μονάδας.

1-23 Motor Frequency		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.
Size related*	[ 20 - 500 Hz]	Επιλέξτε την τιμή της συχνότητας κινητήρα από την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Για λειτουργία 87 Hz με κινητήρες 230/440 V, ρυθμίστε την τιμή σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων για 230 V/50 Hz. Προσαρμόστε τις παράμετρος 4-14 <i>Motor Speed High Limit [Hz]</i> και παράμετρος 3-03 <i>Maximum Reference</i> στη λειτουργία 87 Hz.

1-24 Motor Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.01 - 10000.00 A]	Εισαγάγετε την ονομαστική τιμή ρεύματος κινητήρα σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ροπής του κινητήρα, της θερμικής προστασίας κινητήρα και ούτως καθ' εξής.

1-25 Motor Nominal Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 50 - 60000 RPM]	Εισαγάγετε την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα σύμφωνα με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των αυτόματων αντισταθμίσεων κινητήρα.

1-26 Motor Cont. Rated Torque		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.1 - 10000 Nm]	Εισαγάγετε την τιμή από τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή αντιστοιχεί στην ονομαστική έξοδο. Αυτή η παράμετρος είναι διαθέσιμη όταν η παράμετρος 1-10 <i>Κατασκευή κινητήρα</i> έχει ρυθμιστεί σε [1] <i>PM, μη εξέχον SPM, μη Κορ.</i> , [2] <i>PM, εξέχον IPM, μη Κορ.</i> ή [3] <i>PM, εξέχον IPM, Κορ.</i> , δηλαδή, η παράμετρος ισχύει για κινητήρες PM, μη εξέχον SPM, και εξέχον IPM μόνο.

1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  <b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η ψηφιακή είσοδος του ακροδέκτη 27(παράμετρος 5-12 <i>Terminal 27 Digital Input</i> ) έχει ως προεπιλεγμένη ρύθμιση την αντίστροφη ελεύθερη κίνηση. Αυτή η ρύθμιση σημαίνει ότι η AMA δεν μπορεί να εκτελεστεί εάν ο ακροδέκτης 27 είναι απενεργοποιημένος.  Η λειτουργία AMA βελτιώνει τη δυναμική απόδοση του κινητήρα ρυθμίζοντας αυτόματα τις προηγμένες παραμέτρους κινητήρα (παράμετρος 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i> έως παράμετρος 1-35 <i>Main Reactance (Xh)</i> ) με σταματημένο τον κινητήρα.
[0]	Off	Καμία λειτουργία.
*		
[1]	Enable Complete AMA	Ανάλογα με την επιλογή στην παράμετρος 1-10 <i>Motor Construction</i> , η AMA εκτελείται σε διαφορετικές παραμέτρους. <ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν έχει επιλεγθεί [0] <i>Ασύγχρονο</i>, η AMA εκτελείται στα εξής:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράμετρος 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-31 <i>Rotor Resistance (Rr)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-33 <i>Stator Leakage Reactance (X1)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-35 <i>Main Reactance (Xh)</i>.</li> </ul> </li> <li>Εάν έχει επιλεγθεί [1] <i>PM, μη εξέχον SPM, μη Κορ.</i>, η AMA εκτελείται στα εξής:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράμετρος 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-37 <i>d-axis Inductance (Ld)</i>.</li> </ul> </li> <li>Εάν έχει επιλεγθεί [2] <i>PM, εξέχον IPM, μη Κορ.</i>, η AMA εκτελείται στα εξής:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράμετρος 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-37 <i>d-axis Inductance (Ld)</i>.</li> <li>Παράμετρος 1-38 <i>q-axis Inductance (Lq)</i>.</li> </ul> </li> </ul>

1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν έχει επιλεγθεί [3] PM, εξέχον IPM, Κορ., η AMA εκτελείται στα εξής: <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs).</li> <li>Παράμετρος 1-37 d-axis Inductance (Ld).</li> <li>Παράμετρος 1-38 q-axis Inductance (Lq).</li> <li>Παράμετρος 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat).</li> <li>Παράμετρος 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat).</li> </ul> </li> </ul>
[2]	Enable Reduced AMA	Εκτελεί μειωμένη AMA της αντίστασης στάτορα $R_s$ (παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs)) στο σύστημα μόνο. Επιλέξτε αυτή την επιλογή, εάν χρησιμοποιείται φίλτρο LC μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα.

Όταν η παράμετρος παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα ρυθμιστεί σε επιλογές που ενεργοποιούν μόνιμη λειτουργία κινητήρα, η μόνο διαθέσιμη επιλογή είναι [1] Ενεργοποίηση πλήρους AMA.

Ενεργοποιήστε τη λειτουργία AMA πατώντας το πλήκτρο [Hand on] αφού επιλέξετε [1] Ενεργοποίηση πλήρους AMA ή [2] Ενεργοποίηση μειωμένης AMA. Μετά από μια κανονική ακολουθία, στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη: Πατήστε [OK] για την ολοκλήρωση της AMA. Αφού πατήσετε το [OK], ο μετατροπέας συχνότητας θα είναι πλέον έτοιμος για λειτουργία.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- 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.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποφύγετε τη δημιουργία εξωτερικής ροπής κατά τη διάρκεια του AMA.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αν τροποποιηθεί 1 από τις ρυθμίσεις στις ομάδα παραμέτρων 1-2\* Δεδομένα κινητήρα, οι προηγμένες παράμετροι κινητήρα, παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs) έως παράμετρος 1-39 Motor Poles, θα επιστρέψουν στην προεπιλεγμένη ρύθμιση.

Εάν χρησιμοποιείται φίλτρο LC, ρυθμίστε το μετατροπέα συχνότητας σε λειτουργία ελέγχου U/f (συνιστώμενη) ή εκτελέστε μειωμένη AMA σε λειτουργία in VVC+. Εάν δεν χρησιμοποιείται φίλτρο LC, εκτελέστε πλήρη AMA.

1-30 Stator Resistance (Rs)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.0 - 9999.000 Ohm]	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p>Ορίστε την τιμή αντίστασης στάτορα. Εισάγετε την τιμή από έναν πίνακα δεδομένων κινητήρα ή εκτελέστε AMA σε κρύο κινητήρα.</p>

1-31 Rotor Resistance (Rr)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 9999.000 Ohm]	Εισαγάγετε την τιμή αντίστασης στάτορα. Βρείτε την τιμή σε έναν πίνακα δεδομένων κινητήρα ή εκτελώντας AMA σε κρύο κινητήρα. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση υπολογίζεται από το μετατροπέα συχνότητας χρησιμοποιώντας τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

1-33 Stator Leakage Reactance (X1)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.0 - 9999.000 Ohm]	Ορίστε την τιμή άεργου αντίστασης διαρροής στάτορα. Βρείτε την τιμή σε έναν πίνακα δεδομένων κινητήρα ή εκτελώντας AMA σε κρύο κινητήρα. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση υπολογίζεται από το μετατροπέα συχνότητας χρησιμοποιώντας τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

1-35 Main Reactance (Xh)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.0 - 9999.00 Ohm]	<p>Ρυθμίστε την κύρια άεργο αντίσταση του κινητήρα χρησιμοποιώντας 1 από αυτές τις μεθόδους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εκτέλεση μιας AMA σε κρύο κινητήρα. Ο μετατροπέας συχνότητας μετά την τιμή από τον κινητήρα.</li> <li>Εισάγετε την τιμή <math>X_h</math> χειροκίνητα. Επιλέξτε την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.</li> </ul>

1-35 Main Reactance (Xh)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρησιμοποιήστε την προεπιλεγμένη τιμή X<sub>h</sub>. Ο μετατροπέας συχνότητας επιτυγχάνει τη ρύθμιση με βάση τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων κινητήρα.</li> </ul>

1-37 d-axis Inductance (Ld)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 1000 mH]	Εισάγετε την τιμή αυτεπαγωγής του άξονα d. Επιλέξτε την τιμή από το φύλλο δεδομένων του κινητήρα μόνιμου μαγνήτη.

1-38 q-axis Inductance (Lq)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.000 - 1000 mH]	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p>Ρυθμίστε την τιμή αυτεπαγωγής του άξονα q. Βρείτε την τιμή στο φύλλο δεδομένων κινητήρα.</p>

1-39 Motor Poles		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 2 - 100 ]	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p>Εισαγάγετε τον αριθμό πόλων του κινητήρα. Η τιμή των πόλων του κινητήρα είναι πάντα ζυγός αριθμός, γιατί αναφέρεται στο σύνολο των αριθμών πόλων, όχι σε ζευγάρια πόλων.</p>

1-40 Ανάδρομη EMF στις 1000 σ.α.λ.		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 9000 V]	<p>Ρυθμίστε την ονομαστική ανάδρομη EMF για τον κινητήρα κατά τη λειτουργία στις 1000 RPM.</p> <p>Η ανάδρομη EMF είναι η τάση που δημιουργείται από έναν κινητήρα PM, όταν δεν έχει συνδεθεί μετατροπέας συχνότητας και ο άξονας περιστρέφεται εξωτερικά. Η ανάδρομη EMF κανονικά προσδιορίζεται για την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα ή για 1.000 RPM μετρημένα μεταξύ 2 γραμμών.</p> <p>Εάν η τιμή δεν είναι διαθέσιμη για ταχύτητα κινητήρα 1000 RPM, υπολογίστε τη σωστή τιμή ως εξής: Εάν η ανάδρομη EMF είναι για</p>

1-40 Ανάδρομη EMF στις 1000 σ.α.λ.		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		<p>παράδειγμα 320 V στις 1800 RPM, μπορεί να υπολογιστεί στις 1000 RPM ως εξής:</p> <p><b>Παράδειγμα</b></p> <p>Ανάδρομη EMF 320 V στις 1800 RPM.</p> <p>Ανάδρομη EMF = (Τάση/RPM)*1.000 = (320/1.800)*1.000 = 178.</p> <p>Αυτή η παράμετρος είναι διαθέσιμη όταν το παράμετρος 1-10 Motor Construction ρυθμιστεί σε επιλογές που ενεργοποιούν κινητήρες PM (μόνιμου μαγνήτη).</p> <p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Κατά τη χρήση κινητήρων PM, συστήνεται η χρήση αντιστάσεων πέδησης.</p>

1-42 Motor Cable Length		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
50 m*	[ 0 - 100 m]	Ρυθμίστε το μήκος καλωδίου κινητήρα σε μέτρα.

1-43 Motor Cable Length Feet		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
164 ft*	[ 0 - 328 ft]	Ρυθμίστε το μήκος καλωδίου κινητήρα. Η μονάδα μήκους είναι τα πόδια.

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related	[ 0 - 1000 mH]	<p>Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή μόνο όταν το παράμετρος 1-10 Motor Construction έχει ρυθμιστεί σε [3] PM, εξέχον IPM, Κορ.</p> <p>Αυτή η παράμετρος αντιστοιχεί στον κορεσμό αυτεπαγωγής του άξονα d. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι η τιμή που έχει οριστεί στο παράμετρος 1-37 d-axis Inductance (Ld). Στις περισσότερες περιπτώσεις, μην αλλάξετε την προεπιλεγμένη τιμή. Εάν ο προμηθευτής του κινητήρα παρέχει την καμπύλη κορεσμού, καταχωρίστε την τιμή αυτεπαγωγής άξονα d, η οποία είναι το 100% του ονομαστικού ρεύματος.</p>

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 1000 mH]	<p>Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή μόνο όταν το παράμετρος 1-10 Motor Construction έχει ρυθμιστεί σε [3] PM, εξέχον IPM, Κορ.</p> <p>Αυτή η παράμετρος αντιστοιχεί στον κορεσμό αυτεπαγωγής του άξονα q. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι η τιμή που έχει οριστεί στο παράμετρος 1-38 q-axis Inductance (Lq). Στις περισσότερες περιπτώσεις, μην αλλάξετε την</p>



1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
	προεπιλεγμένη τιμή. Εάν ο προμηθευτής του κινητήρα παρέχει την καμπύλη κορεσμού, καταχωρίστε την τιμή αυτεπαγωγής άξονα q, η οποία είναι το 100% του ονομαστικού ρεύματος.	

1-46 Position Detection Gain		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[ 20 - 200 %]	Ρυθμίζει το πλάτος του παλμού δοκιμής κατά την ανίχνευση θέσης στην εκκίνηση. Ρυθμίστε αυτή την παράμετρο για να βελτιώσετε τη μέτρηση θέσης.

1-48 Current at Min Inductance for d-axis		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %	[ 20 - 200 %]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε το σημείο κορεσμού αυτεπαγωγής.

1-49 Current at Min Inductance for q-axis		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %	[ 20 - 200 %]	Αυτή η παράμετρος καθορίζει την καμπύλη κορεσμού των τιμών αυτεπαγωγής q. Από το 20% έως το 100% αυτής της παραμέτρου, οι αυτεπαγωγές προσεγγίζονται γραμμικά λόγω των παραμέτρων παράμετρος 1-38 q-axis Inductance (Lq) και παράμετρος 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat). Αυτές οι παράμετροι σχετίζονται με τις αντιστάθμισεις φορτίου της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα, τον τύπο του φορτίου εφαρμογής και την ηλεκτρονική λειτουργία πέδησης για το γρήγορο σταμάτημα/κράτηση του κινητήρα.

1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[ 0 - 300 %]	Χρησιμοποιήστε την παράμετρο μαζί με την παράμετρος 1-52 Min Speed Normal Magnetising [Hz] για να πάρετε διαφορετικό θερμικό φορτίο στον κινητήρα όταν αυτός λειτουργεί σε χαμηλή ταχύτητα. Εισάγετε μία τιμή που είναι ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος μαγνήτισης. Αν η ρύθμιση είναι πολύ χαμηλή, η ροπή στον άξονα του κινητήρα μπορεί να μειωθεί.
<p><b>Εικόνα 4.1 Μαγνήτιση κινητήρα</b></p>		

1-52 Min Speed Normal Magnetising [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1 Hz*	[ 0.1 - 10.0 Hz]	Ρυθμίστε την απαιτούμενη ισχύ για κανονικό ρεύμα μαγνήτισης. Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο μαζί με την παράμετρος 1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed, επίσης δείτε το Εικόνα 4.1.

1-55 U/f Characteristic - U		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 1000 V]	Καταχωρίστε τάση σε κάθε σημείο συχνότητας για να σχηματίσετε χειροκίνητα έναν κινητήρα με αντίστοιχο χαρακτηριστικό U/f. Τα σημεία συχνότητας ορίζονται στην παράμετρος 1-56 U/f Characteristic - F.

1-56 U/f Characteristic - F		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 500.0 Hz]	Καταχωρίστε σημεία συχνότητας για να σχηματίσετε έναν κινητήρα με αντίστοιχο χαρακτηριστικό U/f. Η τάση σε κάθε σημείο ορίζεται στο παράμετρος 1-55 U/f Characteristic - U.  Δημιουργήστε ένα χαρακτηριστικό U/f βάσει 6 ρυθμιζόμενων τάσεων και συχνοτήτων, βλ. Εικόνα 4.2.
<p><b>Εικόνα 4.2 Παράδειγμα χαρακτηριστικού U/f</b></p>		

1-60 Low Speed Load Compensation		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[ 0 - 300 %]	Καταχωρίστε την τιμή αντιστάθμισης τάσης χαμηλής ταχύτητας ως ποσοστό. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης φορτίου χαμηλής ταχύτητας. Αυτή η παράμετρος είναι μόνο ενεργή εάν παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα = [0] Ασύγχρονο.

1-61 High Speed Load Compensation		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 % *	[0 - 300 %]	Καταχωρίστε την τιμή αντιστάθμισης τάσης υψηλής ταχύτητας ως ποσοστό. Αυτή παράμετρος χρησιμοποιείται για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης φορτίου υψηλής ταχύτητας. Αυτή η παράμετρος είναι μόνο ενεργή εάν <i>παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα = [0] Ασύγχρονο</i> .

1-62 Slip Compensation		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[-400 - 399.0 %]	Εισάγετε μία % τιμή για την αντιστάθμιση ολίσθησης, για να αντισταθμίσετε την ανοχή στην τιμή του $n_{M,N}$ . Η αντιστάθμιση ολίσθησης υπολογίζεται αυτόματα, δηλαδή με βάση την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα $n_{M,N}$ .

1-63 Slip Compensation Time Constant		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.1 s*	[0.05 - 5 s]	Εισάγετε την ταχύτητα αντίδρασης αντιστάθμισης ολίσθησης. Μία υψηλή τιμή έχει σαν αποτέλεσμα αργή αντίδραση και μία χαμηλή τιμή έχει σαν αποτέλεσμα γρήγορη αντίδραση. Αν δημιουργηθούν προβλήματα συντονισμού χαμηλής ταχύτητας, χρησιμοποιήστε μεγαλύτερη ρύθμιση χρόνου.

1-64 Resonance Dampening		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[0 - 500 %]	Εισάγετε την τιμή της εξασθένησης συντονισμού. Ρυθμίστε την <i>παράμετρος 1-64 Resonance Dampening</i> και <i>παράμετρος 1-65 Resonance Dampening Time Constant</i> για να βοηθήσετε να μειωθούν προβλήματα υψηλής συχνότητας. Για να μειώσετε την ταλάντωση συντονισμού, αυξήστε την τιμή της <i>παράμετρος 1-64 Resonance Dampening</i> .

1-65 Resonance Dampening Time Constant		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.005 s*	[0.001 - 0.05 s]	Ρυθμίστε την <i>παράμετρος 1-64 Resonance Dampening</i> και <i>παράμετρος 1-65 Resonance Dampening Time Constant</i> για να βοηθήσετε να μειωθούν προβλήματα υψηλής συχνότητας. Εισαγάγετε τη σταθερά χρόνου που δίνει την καλύτερη απόσβεση.

1-66 Min. Current at Low Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
50 %*	[0 - 120 %]	Εισαγάγετε το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα. Η αύξηση του ρεύματος βελτιώνει τη ροπή κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα. Η <i>Παράμετρος 1-66 Min. Current at Low Speed</i> είναι ενεργοποιημένη μόνο για τον κινητήρα PM.

1-70 PM Start Mode		
Επιλέξτε τον τρόπο εκκίνησης κινητήρα PM. Για να εκτελέσετε αρχικοποίηση του πυρήνα ελέγχου VVC <sup>+</sup> για κινητήρα PM που εκτελούσε προηγουμένως ελεύθερη λειτουργία. Ενεργό για κινητήρες PM σε VVC <sup>+</sup> μόνο εάν ο κινητήρας είναι σταματημένος (ή λειτουργεί σε πάρα πολύ χαμηλή ταχύτητα).		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Rotor Detection	Εκτιμά την ηλεκτρική γωνία του ρότορα και χρησιμοποιεί αυτή τη γωνία ως σημείο εκκίνησης. Αυτή η επιλογή είναι η τυπική επιλογή για τις βιομηχανικές εφαρμογές. Εάν η άμεση εκκίνηση ανιχνεύσει ότι ο κινητήρας λειτουργεί σε χαμηλή ταχύτητα ή έχει σταματήσει, ο μετατροπέας συχνότητας ανιχνεύει τη θέση του ρότορα (τη γωνία) και εκκινεί τον κινητήρα από αυτή τη θέση.
[1]	Parking	Η λειτουργία στάθμευσης εφαρμόζει ΣΡ κατά μήκος των περιελίξεων του στάτορα και περιστρέφει το ρότορα στη θέση ηλεκτρικού 0. Αυτή η επιλογή είναι τυπική για εφαρμογές αντλίας και ανεμιστήρα. Εάν η άμεση εκκίνηση ανιχνεύσει ότι ο κινητήρας λειτουργεί σε χαμηλή ταχύτητα ή έχει σταματήσει, ο μετατροπέας συχνότητας εκπέμπει ρεύμα ΣΡ για να αναγκάσει τον κινητήρα να σταθμεύσει σε γωνία και, στη συνέχεια, εκκινεί τον κινητήρα από αυτή τη θέση.

1-71 Start Delay		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 s*	[0 - 10 s]	Αυτή η παράμετρος ενεργοποιεί μια καθυστέρηση του χρόνου εκκίνησης. Ο μετατροπέας συχνότητας ξεκινά με τη λειτουργία εκκίνησης που επιλέγεται στην <i>παράμετρος 1-72 Start Function</i> . Ορίστε το χρόνο καθυστέρησης μέχρι την έναρξη της επιτάχυνσης.

1-72 Start Function		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τη λειτουργία εκκίνησης κατά τη διάρκεια της καθυστέρησης εκκίνησης. Αυτή η παράμετρος είναι συνδεδεμένη με τη παράμετρος 1-71 Start Delay.
[0]	DC Hold/ delay time	Ενεργοποιήστε τον κινητήρα με ΣΡ διατήρησης (παράμετρος 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current) κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης.
[1]	DC-Brake/ delay time	Ενεργοποιήστε τον κινητήρα με ΣΡ διατήρησης (παράμετρος 2-01 DC Brake Current) κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης.
[2]	Coast/delay time *	Ελεύθερη κίνηση του κινητήρα κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης (αναστροφείας απενεργοποιημένος).
[3]	Start speed cw	Δυνατό μόνο με VVC <sup>+</sup> . Ανεξάρτητα από την τιμή που εφαρμόζεται από το σήμα αναφοράς, η ταχύτητα εξόδου εφαρμόζει τη ρύθμιση της ταχύτητας εκκίνησης στην παράμετρος 1-75 Start Speed [Hz] και το ρεύμα εξόδου αντιστοιχεί στη ρύθμιση του ρεύματος εκκίνησης στην παράμετρος 1-76 Start Current. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται συνήθως σε εφαρμογές ανύψωσης χωρίς αντίβαρο και ιδιαίτερα σε εφαρμογές με κωνικό κινητήρα, όπου η εκκίνηση είναι δεξιόστροφη, ακολουθούμενη από περιστροφή στην κατεύθυνση αναφοράς.
[4]	Horizontal operation	Δυνατό μόνο με VVC <sup>+</sup> . Για την επίτευξη της λειτουργίας που περιγράφεται στην παράμετρος 1-75 Start Speed [Hz] και την παράμετρος 1-76 Start Current κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης. Ο κινητήρας περιστρέφεται προς την κατεύθυνση αναφοράς. Εάν το σήμα αναφοράς ισούται με 0, η παράμετρος 1-75 Start Speed [Hz] δεν λαμβάνεται υπόψη και η ταχύτητα εξόδου ισούται με 0. Το ρεύμα εξόδου αντιστοιχεί στη ρύθμιση του ρεύματος εκκίνησης στην παράμετρος 1-76 Start Current.
[5]	VVC+ clockwise	Το ρεύμα εκκίνησης υπολογίζεται αυτόματα. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιεί την ταχύτητα εκκίνησης μόνο κατά το χρόνο καθυστέρησης εκκίνησης.

1-73 Flying Start		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να αλλάξει ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.

1-73 Flying Start		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Για την επίτευξη βέλτιστης απόδοσης έναρξης υπό κίνηση, τα προηγμένα δεδομένα κινητήρα, παράμετρος 1-30 Stator Resistance (Rs) έως παράμετρος 1-35 Main Reactance (Xh) πρέπει να είναι σωστά.  Σταμάτημα κινητήρα που περιστρέφεται ελεύθερα λόγω πτώσης τάσης δικτύου ρεύματος.
[0]	Disabled *	Καμία λειτουργία.
[1]	Enabled	Ενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας για να σταματήσετε και να ελέγξετε έναν κινητήρα που περιστρέφεται. Όταν η παράμετρος 1-73 Flying Start είναι ενεργοποιημένη, η παράμετρος 1-71 Start Delay και η παράμετρος 1-72 Start Function δεν έχουν λειτουργία.
[2]	Enabled Always	Επιτρέπει την έναρξη υπό κίνηση σε κάθε εντολή εκκίνησης.
[3]	Enabled Ref. Dir.	Ενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας για να σταματήσετε και να ελέγξετε έναν κινητήρα που περιστρέφεται. Η αναζήτηση εκτελείται μόνο στην κατεύθυνση αναφοράς.
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	Επιτρέπει την έναρξη υπό κίνηση σε κάθε εντολή εκκίνησης. Η αναζήτηση εκτελείται μόνο στην κατεύθυνση αναφοράς.

1-75 Start Speed [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 500.0 Hz]	Αυτή η παράμετρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εφαρμογές ανύψωσης (κωνικός ρότορας). Ρυθμίστε μια ταχύτητα εκκίνησης κινητήρα. Μετά το σήμα εκκίνησης, η ταχύτητα εξόδου μεταπηδά στη ρυθμισμένη τιμή. Ρυθμίστε τη λειτουργία εκκίνησης στην παράμετρος 1-72 Start Function σε [3] Ταχύτητα εκκίνησης δεξιόστροφα, [4] Οριζόντια λειτουργία ή [5] VVC <sup>+</sup> δεξιόστροφα, και ρυθμίστε ένα χρόνο καθυστέρησης εκκίνησης στην παράμετρος 1-71 Start Delay.

1-76 Start Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 10000 A]	Μερικοί κινητήρες, για παράδειγμα οι κινητήρες κωνικού ρότορα, απαιτούν επιπλέον ρεύμα/ταχύτητα εκκίνησης για να απελευθερώσουν το ρότορα. Για να επιτύχετε αυτή την ενίσχυση, ρυθμίστε το απαιτούμενο ρεύμα σε αυτή την παράμετρο.

1-76 Start Current	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	Ρυθμίστε την παράμετρος 1-72 Start Function σε [3] Ταχύτητα εκκίνησης δεξιόστροφα ή [4] Οριζόντια λειτουργία και ρυθμίστε ένα χρόνο καθυστέρησης εκκίνησης στην παράμετρος 1-71 Start Delay.

1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0 Hz* [0 - 500 Hz]	Αυτή η παράμετρος επιτρέπει την υψηλή ροπή εκκίνησης. Ο χρόνος από την αποστολή του σήματος εκκίνησης μέχρι η ταχύτητα να υπερβεί την ταχύτητα που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο, καθίσταται ζώνη εκκίνησης. Στη ζώνη εκκίνησης, το όριο έντασης ρεύματος και το όριο ροπής κινητήρα ρυθμίζονται στη μέγιστη δυνατή τιμή για το συνδυασμό μετατροπέα συχνότητας/κινητήρα. Ο χρόνος χωρίς προστασία από το όριο έντασης ρεύματος και το όριο ροπής δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή που έχει οριστεί στην παράμετρος 1-79 Compressor Start Max Time to Trip. Διαφορετικά, ο μετατροπέας συχνότητας σημειώνει σφάλμα με το συναγερμό 18, Αποτυχία εκκίνησης.

1-79 Compressor Start Max Time to Trip	
Περιοχή:	Λειτουργία:
5 s* [0 - 10 s]	Ο χρόνος από την αποστολή του σήματος εκκίνησης μέχρι η ταχύτητα να υπερβεί την ταχύτητα που ορίζεται στην παράμετρος 1-78 Compressor Start Max Speed [Hz] δεν πρέπει να υπερβαίνει το χρόνο που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο. Διαφορετικά, ο μετατροπέας συχνότητας σημειώνει σφάλμα με το συναγερμό 18, Αποτυχία εκκίνησης. Κάθε χρόνος που ρυθμίζεται στην παράμετρος 1-71 Start Delay για χρήση μιας λειτουργίας εκκίνησης πρέπει να εκτελείται εντός του χρονικού ορίου.

1-80 Function at Stop	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p>Επιλέξτε τη λειτουργία μετατροπέα στροφών μετά από μια εντολή διακοπής ή μετά τη γραμμική μείωση της ταχύτητας στις ρυθμίσεις στην παρ παράμετρος 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz].</p> <p>Οι διαθέσιμες επιλογές εξαρτώνται από τη ρύθμιση στην παράμετρος 1-10 Motor Construction.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0] Ασύγχρον.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- [0] Ελεύθερη κίνηση.</li> <li>- [1] Διατήρηση ΣΡ.</li> </ul> </li> </ul>

1-80 Function at Stop	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [3] Προ-μαγνητισμός.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1] PM, εξέχον SPM, μη Κορ.</li> <li>• [2] PM, εξέχον SPM, μη Κορ.</li> <li>• [3] PM, εξέχον IPM, Κορ.</li> </ul> </li> <li>- [0] Ελεύθερη κίνηση.</li> <li>- [1] Διατήρηση ΣΡ.</li> </ul>
[0] *	Coast Αφήνει τον κινητήρα σε ελεύθερο τρόπο λειτουργίας.
[1]	DC hold / Motor Preheat Ενεργοποιεί τον κινητήρα με ΣΡ διατήρησης (ανατρέξτε στο παράμετρος 2-00 DC Hold/ Motor Preheat Current.
[3]	<p>Pre-magnetizing</p> <p>Δημιουργεί ένα μαγνητικό πεδίο, ενώ ο κινητήρας είναι σταματημένος. Αυτό επιτρέπει στον κινητήρα να παράγει γρήγορα ροπή κατόπιν εντολών (ασύγχρονοι κινητήρες μόνο). Αυτή η λειτουργία προμαγνητισμού δεν βοηθά την πρώτη εντολή εκκίνησης. Διατίθενται δύο διαφορετικές λύσεις για την προ-μαγνητισμού του μηχανήματος για την πρώτη εντολή εκκίνησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας με αναφορά 0 RPM και αναμονή κατά 2-4 σταθερές χρόνου ρότορα (δείτε την παρακάτω εξίσωση) πριν την αύξηση της τιμής αναφοράς ταχύτητας.</li> <li>2.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2a Ρύθμιση παράμετρος 1-71 Start Delay στο χρόνο προ-μαγνητισμού (2-4 σταθερές χρόνου ρότορα).</li> <li>2b Ρύθμιση της παράμετρος 1-72 Start Function σε [0] Διατήρηση ΣΡ.</li> <li>2c Ρυθμίστε το μέγεθος του ΣΡ διατήρησης (παράμετρος 2-00 DC Hold/ Motor Preheat Current) ώστε να είναι ίσο με <math>I_{\text{προ-μαγνητισμού}} = U_{\text{νομ}} / (1.73 \times X_h)</math>.</li> </ol> </li> </ol> <p>Δείγματα σταθερών χρόνου ρότορα=  <math>(X_h + X_2) / (6.3 \cdot \text{Freq}_{\text{nom}} \cdot R_r)</math>                      1 kW=0,2 s                      10 kW=0,5 s                      100 kW=1,7 s</p>

1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0 Hz* [0 - 20 Hz]	Ρυθμίστε τη συχνότητα εξόδου στην οποία θα ενεργοποιείται το παράμετρος 1-80 Function at Stop.

1-83 Precise Stop Function	
Επιλογή:	Λειτουργία:
[0] Precise ramp stop *	Βέλτιστο μόνο όταν η ταχύτητα λειτουργίας (για παράδειγμα η ταχύτητα λειτουργίας μιας μεταφορικής ταινίας) είναι σταθερή. Αυτός είναι ένας έλεγχος ανοικτού βρόχου. Επιτυγχάνει υψηλή επαναλαμβανόμενη ακρίβεια στο σημείο διακοπής.
[1] Counter stop with reset	Μετρά τον αριθμό παλμών, συνήθως από μια παλμογεννήτρια και δημιουργεί ένα σήμα διακοπής μετά από έναν προ-προγραμματισμένο αριθμό παλμών που ορίζεται στην παράμετρος 1-84 Precise Stop Counter Value, ο οποίος λαμβάνεται στον ακροδέκτη 29 ή τον ακροδέκτη 33. Αυτή είναι μια άμεση ανάδραση με μονόδρομο έλεγχο κλειστού βρόχου. Η λειτουργία του μετρητή (ξεκινά το χρονισμό) στο άκρο του σήματος εκκίνησης (όταν αλλάζει από διακοπή σε εκκίνηση). Μετά από κάθε ακριβή διακοπή, ο αριθμός παλμών που μετρήθηκαν κατά το χρόνο γραμμικής μεταβολής μείωσης προς τις 0 RPM μηδενίζεται.
[2] Counter stop without reset	Το ίδιο με το [1] Μετρητής σταματήματος με επαναφορά, αλλά ο αριθμός παλμών που μετρώνται κατά τη γραμμική μεταβολή μείωσης στις 0 RPM αφαιρείται από την τιμή του μετρητή που έχει καταχωρηθεί στην παράμετρος 1-84 Precise Stop Counter Value. Αυτή η λειτουργία επαναφοράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιστάθμιση της πρόσθετης απόστασης που καλύφθηκε κατά τη διάρκεια γραμμικής μεταβολής μείωσης και για τη μείωση των επιπτώσεων της σταδιακής φθοράς των μηχανικών μερών.
[3] Speed compensated stop	Σταμάτημα στο ίδιο ακριβές σημείο, ανεξάρτητα από την τρέχουσα ταχύτητα. Το σήμα σταματήματος καθυστερείται εσωτερικά, όταν η τρέχουσα ταχύτητα είναι χαμηλότερη από τη μέγιστη ταχύτητα (ορίζεται στην παράμετρος 4-19 Max Output Frequency). Η καθυστέρηση υπολογίζεται βάσει τις ταχύτητας αναφοράς στο μετατροπέα συχνότητας και όχι βάσει τις πραγματικής ταχύτητας. Διασφαλίστε ότι ο μετατροπέας συχνότητας έχει εκτελέσει γραμμική αύξηση πριν την ενεργοποίηση της διακοπής με αντιστάθμιση ταχύτητας.

1-83 Precise Stop Function	
Επιλογή:	Λειτουργία:
[4] Speed compensated counter stop with reset	Το ίδιο με το [3] Διακοπή με αντιστάθμιση ταχύτητας, αλλά μετά από κάθε ακριβή διακοπή, ο αριθμός παλμών που μετρήθηκαν κατά το χρόνο γραμμικής μεταβολής μείωσης στις 0 RPM μηδενίζεται.
[5] Speed compensated counter stop without reset	Το ίδιο με το [3] Διακοπή με αντιστάθμιση ταχύτητας, αλλά ο αριθμός παλμών που μετρώνται κατά τη γραμμική μεταβολή μείωσης στις 0 RPM αφαιρείται από την τιμή του μετρητή που έχει καταχωρηθεί στην παράμετρος 1-84 Precise Stop Counter Value. Αυτή η λειτουργία επαναφοράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιστάθμιση της πρόσθετης απόστασης που καλύφθηκε κατά τη διάρκεια γραμμικής μεταβολής μείωσης και για τη μείωση των επιπτώσεων της σταδιακής φθοράς των μηχανικών μερών.

1-84 Precise Stop Counter Value	
Περιοχή:	Λειτουργία:
100000* [0 - 99999999 ]	Καταχωρίστε την τιμή μετρητή που θα χρησιμοποιηθεί στην ενσωματωμένη λειτουργία ακριβούς ακινητοποίησης στην παράμετρος 1-83 Precise Stop Function. Η μέγιστη επιτρεπόμενη συχνότητα στον ακροδέκτη 29 ή 33 είναι 32 kHz.

1-85 Precise Stop Speed Compensation Delay	
Περιοχή:	Λειτουργία:
10 ms* [0 - 100 ms]	Καταχωρίστε το χρόνο καθυστέρησης για τους αισθητήρες, τα PLCs, κ.λπ. για χρήση στην παράμετρος 1-83 Precise Stop Function. Στη λειτουργία σταματήματος με αντιστάθμιση ταχύτητας, ο χρόνος καθυστέρησης στις διάφορες συχνότητες έχει μεγάλη επίπτωση στη λειτουργία ακινητοποίησης.

1-88 AC Brake Gain	
Περιοχή:	Λειτουργία:
1.4* [1.0 - 2.0 ]	Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της ικανότητας ισχύος EP (ρυθμίστε το χρόνο γραμμικής μείωσης όταν η αδράνεια είναι σταθερή). Στην περίπτωση όπου η τάση της σύνδεσης ΣΡ δεν είναι υψηλότερη από την τιμή σφάλματος τάσης σύνδεσης ΣΡ, η ροπή της γεννήτριας μπορεί να ρυθμιστεί με αυτή την παράμετρο. Όσο υψηλότερη η απολαβή πέδησης EP, τόσο ισχυρότερη η ικανότητα πέδησης. Εάν ισούται με 1,0 σημαίνει ότι δεν υπάρχει ικανότητα πέδησης EP.

1-88 AC Brake Gain	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Εάν υπάρχει συνεχής ροπή γεννήτριας, η υψηλότερη ροπή γεννήτριας προκαλεί υψηλότερο ρεύμα κινητήρα και ο κινητήρας θερμαίνεται. Σε αυτή την κατάσταση, η παράμετρος 2-16 AC Brake, Max current μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία του κινητήρα από υπερθέρμανση.</p>

1-90 Motor Thermal Protection		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	No protection	συνεχώς υπερφορτωμένοι κινητήρας, όταν δεν απαιτείται ενεργοποίηση προειδοποίησης ή σφάλματος στο μετατροπέα συχνότητας.
[1]	Thermistor warning	Ενεργοποιεί μια προειδοποίηση όταν το συνδεδεμένο θερμίστορ στον κινητήρα αντιδράσει σε περίπτωση υπερθέρμανσης του κινητήρα.
[2]	Thermistor trip	<p>Διακόπτει (παρουσιάζει σφάλμα) το μετατροπέα συχνότητας όταν το θερμίστορ συνδεδεμένο στον κινητήρα αντιδράσει σε περίπτωση υπερθέρμανσης του κινητήρα.</p> <p>Η τιμή απενεργοποίησης του θερμίστορ πρέπει να είναι &gt;3 kΩ.</p> <p>Ενσωματώστε ένα θερμίστορ (αισθητήρας PTC) στον κινητήρα για προστασία περιέλιξης.</p>
[3]	ETR warning 1	Υπολογίζει το φορτίο και ενεργοποιεί μία προειδοποίηση στην οθόνη όταν ο κινητήρας υπερφορτωθεί. Προγραμματίζει ένα σήμα προειδοποίησης μέσω 1 από τις ψηφιακές εξόδους.
[4]	ETR trip 1	Υπολογίζει το φορτίο και σταματάει (σημειώνει σφάλμα) το μετατροπέα συχνότητας όταν ο κινητήρας υπερφορτωθεί. Προγραμματίζει ένα σήμα προειδοποίησης μέσω 1 από τις ψηφιακές εξόδους. Το σήμα εμφανίζεται σε περίπτωση προειδοποίησης και αν ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάσει σφάλμα (προειδοποίηση θερμοκρασίας).
[22]	ETR Trip - Extended Detection	

1-93 Thermistor Source	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να αλλάξει ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η ψηφιακή είσοδος πρέπει να ορίζεται σε [0] PNP - Ενεργό στα 24 V στην παράμετρος 5-00 Digital I/O Mode.</p> <p>Επιλέξτε την είσοδο στην οποία πρέπει να συνδεθεί το θερμίστορ (αισθητήρας PTC). Δεν μπορεί να επιλεγεί προαιρετικός εξοπλισμός αναλογικής εισόδου [1] Αναλογική είσοδος 53 ή [2] Αναλογική είσοδος 54 αν η αναλογική είσοδος χρησιμοποιείται ήδη ως πηγή αναφοράς (επιλεγμένη στην παράμετρος 3-15 Reference 1 Source, παράμετρος 3-16 Reference 2 Source ή την παράμετρος 3-17 Reference 3 Source.</p>
[0] *	None
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[3]	Digital input 18
[4]	Digital input 19
[5]	Digital input 32
[6]	Digital input 33

### 4.3 Παράμετροι: 2-\*\* Φρένα

2-00 DC Hold/Motor Preheat Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
50 % *	[0 - 160 %]	Εισαγάγετε την τιμή για το ρεύμα συγκράτησης ως ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος κινητήρα $I_{M,N}$ <i>παράμετρος 1-24 Motor Current</i> . Αυτή η παράμετρος διατηρεί τη λειτουργία κινητήρα (ροπή διατήρησης) ή προθερμαίνει τον κινητήρα. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή αν επιλεγεί το [0] <i>Διατήρηση ΣΡ στην παράμετρος 1-72 Start Function</i> ή το [1] <i>Διατήρηση ΣΡ/Προθέρμανση στην παράμετρος 1-80 Function at Stop</i> .
<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η μέγιστη τιμή εξαρτάται από το ονομαστικό ρεύμα κινητήρα. Αποφύγετε το ρεύμα 100% για μεγάλη διάρκεια. Μπορεί να καταστρέψει τον κινητήρα.</p>		

2-01 DC Brake Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
50 % *	[0 - 150 %]	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p><b>ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ</b></p> <p>Η μέγιστη τιμή εξαρτάται από το ονομαστικό ρεύμα κινητήρα. Για να αποφύγετε βλάβη του κινητήρα από υπερθέρμανση, μην εκτελείτε λειτουργία στο 100% για πολύ μεγάλο διάστημα.</p> <p>Ρυθμίστε το ρεύμα ως % του ονομαστικού ρεύματος κινητήρα, <i>παράμετρος 1-24 Motor Current</i>. Όταν η ταχύτητα είναι κάτω από το όριο που έχει οριστεί στην <i>παράμετρος 2-04 DC Brake Cut In Speed</i> ή όταν η λειτουργία αντίστροφης πέδησης ΣΡ είναι ενεργή (η ομάδα παραμέτρων 5-1* <i>Ψηφιακές είσοδοι</i> ρυθμισμένη σε [5] <i>Αντίστροφη πέδη ΣΡ</i> ή μέσω της σειριακής θύρας), ένα ρεύμα πέδησης ΣΡ εφαρμόζεται με την εντολή διακοπής. Ανατρέξτε στην <i>παράμετρος 2-02 DC Braking Time</i> για τη διάρκεια.</p>

2-02 DC Braking Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 s*	[0 - 60 s]	Ορίστε τη διάρκεια του πέδησης ΣΡ που ρυθμίστηκε στην <i>παράμετρος 2-01 DC Brake Current</i> , όταν ενεργοποιηθεί.

2-04 DC Brake Cut In Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Hz* [0 - 500 Hz]		Αυτή η παράμετρος είναι για τη ρύθμιση της ταχύτητας ενεργοποίησης πέδησης ΣΡ, στην οποία το ρεύμα πέδησης ΣΡ <i>παράμετρος 2-01 DC Brake Current</i> πρέπει να

2-04 DC Brake Cut In Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		είναι ενεργό, σε συνδυασμό με μια εντολή διακοπής.

2-06 Parking Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[0 - 150 %]	Ρυθμίστε το ρεύμα ως ποσοστό της ονομαστικής τιμής ρεύματος κινητήρα, <i>παράμετρος 1-24 Motor Current</i> .

2-07 Χρόνος στάθμευσης		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
3 s*	[0.1 - 60 s]	Ορίστε τη διάρκεια του ρεύματος στάθμευσης που ρυθμίστηκε στην <i>παράμετρος 2-06 Ρεύμα στάθμευσης</i> , όταν ενεργοποιηθεί.

2-10 Brake Function		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Off	Δεν υπάρχει εγκατεστημένος αντιστάτης πέδης.
[1]	Resistor brake	Υπάρχει εγκατεστημένος στο σύστημα ένας αντιστάτης πέδης, για την απορρόφηση της περίσσειας ενέργειας πέδης ως θερμότητα. Η σύνδεση ενός αντιστάτη πέδης επιτρέπει υψηλότερη τάση ζεύξης ΣΡ κατά την πέδηση (λειτουργία γεννήτριας). Η λειτουργία αντίστασης πέδησης είναι ενεργή μόνο σε μετατροπείς συχνότητας με εσωτερική δυναμική πέδη.
[2]	AC brake	Βελτιώνει την πέδηση χωρίς τη χρήση αντίστασης πέδησης. Αυτή η παράμετρος ελέγχει τον υπερμαγνητισμό του κινητήρα κατά την εκτέλεση με φορτίο που παράγει ενέργεια. Αυτή η λειτουργία μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργία OVC. Αυξάνοντας τις ηλεκτρικές απώλειες στον κινητήρα, η λειτουργία OVC μπορεί να αυξήσει τη ροπή πέδησης χωρίς την υπέρβαση του ορίου υπέρτασης.
<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η πέδηση EP δεν είναι τόσο αποτελεσματική όσο η δυναμική πέδηση με αντίσταση. Η πέδη AC προορίζεται για τη λειτουργία VVC<sup>+</sup> σε ανοιχτό και κλειστό βρόχο.</p>		

2-11 Brake Resistor (ohm)		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 65535 Ohm]	Ορίστε την τιμή αντιστάτη πέδησης σε Ω. Αυτή η τιμή χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της ισχύος στην αντίσταση πέδησης. Η

2-11 Brake Resistor (ohm)	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	<p>Παράμετρος 2-11 Brake Resistor (ohm) είναι ενεργή μόνο σε μετατροπείς συχνότητας με εσωτερική δυναμική πέδη. Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο για τιμές χωρίς δεκαδικά.</p>

2-12 Brake Power Limit (kW)	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	<p>Size [0.001 - 2000 kW]</p> <p>Η Παράμετρος 2-12 Όριο ισχύος πέδησης (kW) είναι η αναμενόμενη μέση ισχύς που εκλύεται στον αντίσταση πέδησης εντός περιόδου 120 s. Χρησιμοποιείται ως το όριο καταγραφής για την παράμετρος 16-33 Ενέργεια πέδης /2 min και καθορίζει το πότε παρέχεται προειδοποίηση/ συναγερμός.</p> <p>Για τον υπολογισμό της παράμετρος 2-12 Όριο ισχύος πέδησης (kW) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ακόλουθος τύπος.</p> $P_{br, μέση} [W] = \frac{U_{br}^2 [V] \times t_{br} [s]}{R_{br} [\Omega] \times T_{br} [s]}$ <p><math>P_{br, μέση}</math> είναι η μέση ισχύς που εκλύεται στον αντιστάτη πέδησης. <math>R_{br}</math> είναι η αντίσταση του αντιστάτη πέδησης. <math>t_{br}</math> είναι ο ενεργός χρόνος πέδησης εντός της περιόδου των 120 s, <math>T_{br}</math>.</p> <p><math>U_{br}</math> είναι η τάση ΣΡ όπου ο αντίσταση πέδησης είναι ενεργός. Για τις μονάδες T4, η τάση ΣΡ είναι 770 V, η οποία μπορεί να μειωθεί από την παράμετρος 2-14 Μείωση τάσης πέδης.</p> <p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Αν το <math>R_{br}</math> δεν είναι γνωστό ή αν το <math>T_{br}</math> είναι διάφορο των 120 s, η πρακτική προσέγγιση είναι η εκτέλεση της εφαρμογής πέδησης, λήψη της ένδειξη της παράμετρος 16-33 Ενέργεια πέδης /2 min, και έπειτα η εισαγωγή + 20% στην παράμετρος 2-12 Όριο ισχύος πέδησης (kW).</p>

2-14 Μείωσης τάσης πέδης	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0 V*	<p>[0 - 70 V]</p> <p>Η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου μπορεί να αλλάξει την αντίσταση πέδησης (παράμετρος 2-11 Brake Resistor (ohm)).</p>

2-16 AC Brake, Max current	
Περιοχή:	Λειτουργία:
100 %*	<p>[0 - 160 %]</p> <p>Εισαγάγετε το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα κατά τη χρήση της πέδης εναλλασσόμενου ρεύματος για την αποφυγή της υπερθέρμανσης των περιελίξεων κινητήρα.</p> <p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η Παράμετρος 2-16 AC Brake, Max current δεν είναι διαθέσιμη για όλους τους κινητήρες PM, για παράδειγμα, όλες οι επιλογές PM στην παράμετρος 1-10 Motor Construction.</p>

2-17 Over-voltage Control	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p>Ο έλεγχος υπέρτασης (OVC) μειώνει τον κίνδυνο παρουσίασης σφάλματος του μετατροπέα συχνότητας λόγω υπέρτασης στη ζεύξη DC που προκαλείται λόγω της αναγεννητικής ισχύος που παράγεται από το φορτίο.</p>
[0] *	<p>Disabled</p> <p>Δεν απαιτείται το OVC.</p>
[1]	<p>Enabled (not at stop)</p> <p>Ενεργοποιήστε τον OVC εκτός και εάν χρησιμοποιείτε σήμα διακοπής για το σταμάτημα του μετατροπέα συχνότητας.</p>
[2]	<p>Enabled</p> <p>Ενεργοποιεί το OVC.</p> <p><b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p><b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b></p> <p>Η ενεργοποίηση του OVC σε εφαρμογές ανύψωσης μπορεί να οδηγήσει σε προσωπικό τραυματισμό και βλάβη του εξοπλισμού. Μην ενεργοποιείτε το OVC σε τέτοιους εφαρμογές.</p>

2-19 Over-voltage Gain	
Περιοχή:	Λειτουργία:
100 %*	<p>[0 - 200 %]</p> <p>Επιλέξτε την απολαβή υπέρτασης.</p>

2-20 Release Brake Current	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0 A*	<p>[0 - 100 A]</p> <p>Ορίστε το ρεύμα κινητήρα για την απελευθέρωση της μηχανικής πέδης, όταν υπάρχει συνθήκη εκκίνησης. Το ανώτερο όριο καθορίζεται στην παράμετρος 16-37 Μέγ. ρεύμα αναστρ..</p>



2-20 Release Brake Current		
Περιοχή:		Λειτουργία:
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Όταν επιλέγετε την έξοδο ελέγχου μηχανικής πέδης, αλλά δεν υπάρχει συνδεδεμένη μηχανική πέδη, η λειτουργία δεν ενεργοποιείται με την προεπιλεγμένη ρύθμιση, εξαιτίας του πολύ χαμηλού ρεύματος κινητήρα.
2-22 Activate Brake Speed [Hz]		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 Hz*	[0 - 400 Hz]	Ρυθμίστε τη συχνότητα κινητήρα για την ενεργοποίηση της μηχανικής πέδης, όταν υπάρχει συνθήκη ακινητοποίησης.
2-23 Activate Brake Delay		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 s*	[0 - 5 s]	Εισάγετε το χρόνο καθυστέρησης πέδης της ελεύθερης κίνησης μετά το χρόνο γραμμικής μείωσης. Ο άξονας διατηρείται σε ταχύτητα 0 με πλήρη ροπή διακοπής. Βεβαιωθείτε ότι η μηχανική πέδη έχει ασφαλίσει το φορτίο πριν την είσοδο του κινητήρα σε λειτουργία ελεύθερης κίνησης.

## 4.4 Παράμετροι: 3-\*\* Τιμή αναφοράς/Αν.-κάθ.

3-00 Reference Range		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Min - Max	Επιλέξτε το εύρος του σήματος αναφοράς και του σήματος ανάδρασης. Οι τιμές σημάτων μπορεί να είναι μόνο θετικές ή θετικές και αρνητικές.
[1]	-Max - +Max	Για τιμές και θετικές και αρνητικές (και προς τις δύο κατευθύνσεις) σε σχέση με την παράμετρος 4-10 <i>Motor Speed Direction</i> .

3-01 Reference/Feedback Unit		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέγει τη μονάδα για τις τιμές αναφοράς ελέγχου διεργασίας PID και την ανάδραση.
[0]	None	
[1]	%	
[2]	RPM	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m <sup>3</sup> /s	
[24]	m <sup>3</sup> /min	
[25]	m <sup>3</sup> /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft <sup>3</sup> /s	
[126]	ft <sup>3</sup> /min	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[130]	lb/s	

3-01 Reference/Feedback Unit		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Minimum Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Reference Feedback Unit*	[ 0 - 4999 Reference Feedback Unit]	Εισάγετε την ελάχιστη τιμή αναφοράς. Η ελάχιστη τιμή αναφοράς είναι η χαμηλότερη τιμή που μπορεί να ληφθεί από την άθροιση όλων των αναφορών. Η Ελάχιστη τιμή αναφοράς είναι ενεργή μόνο αν στην παράμετρος 3-00 <i>Reference Range</i> είναι επιλεγμένο το [0] <i>Ελάχ.-Μέγ.</i>  Η μονάδα ελάχιστης τιμής αναφοράς συμφωνεί: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την επιλογή στην παράμετρος 1-00 <i>Configuration Mode</i>.</li> <li>• Η επιλεγμένη μονάδα στην παράμετρος 3-01 <i>Reference/ Feedback Unit</i>.</li> </ul>

3-03 Maximum Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[-4999.0 - 4999 Reference Feedback Unit]	Εισάγετε τη μέγιστη τιμή αναφοράς. Η μέγιστη τιμή αναφοράς είναι η υψηλότερη τιμή που μπορεί να ληφθεί από την άθροιση όλων των τιμών αναφοράς. Η μονάδα μέγιστης τιμής αναφοράς συμφωνεί: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την επιλογή στην παράμετρος 1-00 <i>Configuration Mode</i>.</li> <li>• Η επιλεγμένη μονάδα στην παράμετρος 3-00 <i>Reference Range</i>.</li> </ul>

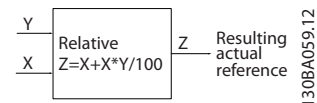
3-04 Reference Function		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Sum	Αθροίζει τόσο τις εξωτερικές, όσο και τις προκαθορισμένες τιμές αναφοράς.
[1]	External/ Preset	Χρησιμοποιεί είτε την προκαθορισμένη είτε την εξωτερική τιμή αναφοράς Εναλλαγή μεταξύ εξωτερικού σήματος τιμής αναφοράς και προκαθορισμένης τιμής αναφοράς σε ψηφιακή είσοδο.

3-10 Preset Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Εισάγετε έως και οκτώ διαφορετικές προεπιλεγμένες επιθυμητές τιμές (0-7) σε αυτήν την παράμετρο, χρησιμοποιώντας τον προγραμματισμό συστοιχίας. Για την επιλογή ειδικών τιμών αναφοράς, επιλέξτε προκαθορισμένη τιμή αναφοράς bit 0/1/2 [16], [17] ή [18] για τις αντίστοιχες ψηφιακές εισόδους στην ομάδα παραμέτρων 5.1* Ψηφιακές εισόδους.

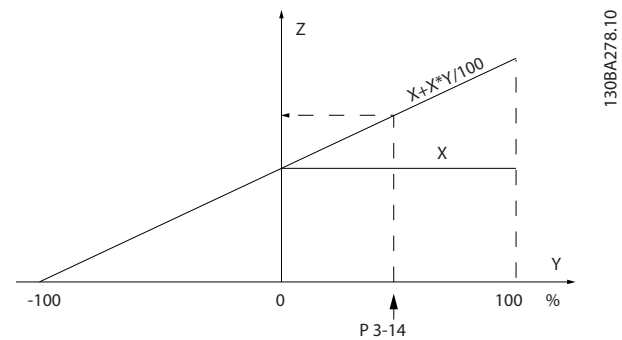
3-11 Jog Speed [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
5 Hz*	[0 - 500.0 Hz]	Η ταχύτητα ελαφριάς ώθησης είναι μια σταθερή ταχύτητα εξόδου στην οποία λειτουργεί ο μετατροπέας συχνότητας όταν ενεργοποιείται η λειτουργία ελαφριάς ώθησης. Βλέπε επίσης την παράμετρος 3-80 Jog Ramp Time.

3-12 Catch up/slow Down Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[0 - 100 %]	Καταχωρίστε μια τιμή ποσοστού που είτε θα προστεθεί, είτε θα αφαιρεθεί από την πραγματική τιμή αναφοράς για το σταμάτημα ή την επιβράδυνση αντίστοιχα. Εάν επιλεγθεί [28] Σταμάτημα μέσω 1 από τις ψηφιακές εισόδους (παράμετρος 5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18 έως παράμετρος 5-15 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33), η τιμή του ποσοστού προστίθεται στη συνολική τιμή αναφοράς. Εάν επιλεγθεί [29] Επιβράδυνση μέσω 1 από τις ψηφιακές εισόδους (παράμετρος 5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18 έως παράμετρος 5-15 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33), η τιμή του ποσοστού αφαιρείται από τη συνολική τιμή αναφοράς.

3-14 Preset Relative Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Η πραγματική τιμή αναφοράς, X, αυξάνεται ή μειώνεται κατά το ποσοστό Y, που ορίζεται στην παράμετρος 3-14 Προεπιλεγμένη σχετική επιθυμητή τιμή. Αυτό έχει σαν αποτελέσματα την πραγματική τιμή αναφοράς Z. Πραγματική τιμή αναφοράς (X) είναι το άθροισμα των εισόδων που έχουν επιλεγεί στις παράμετρος 3-15 Πηγή αναφοράς 1, παράμετρος 3-16 Πηγή αναφοράς 2, παράμετρος 3-17 Πηγή αναφοράς 3, και παράμετρος 8-02 Πηγή ελέγχου.



Εικόνα 4.3 Προεπιλεγμένη σχετική τιμή αναφοράς



Εικόνα 4.4 Πραγματική τιμή αναφοράς

3-15 Reference 1 Source		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	No function	
[1] *	Analog Input 53	Επιλέξτε την είσοδο αναφοράς που θα χρησιμοποιηθεί για το πρώτο σήμα αναφοράς. Οι Παράμετρος 3-15 Reference 1 Source, παράμετρος 3-16 Reference 2 Source, και παράμετρος 3-17 Reference 3 Source ορίζουν έως και τρία διαφορετικά σήματα αναφοράς. Το άθροισμα αυτών των σημάτων αναφοράς ορίζει την πραγματική αναφορά.
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[32]	Bus PC D	

3-16 Reference 2 Source		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε την είσοδο αναφοράς που θα χρησιμοποιηθεί για το πρώτο σήμα αναφοράς. Οι Παράμετρος 3-15 Reference 1 Source, παράμετρος 3-16 Reference 2 Source, και παράμετρος 3-17 Reference 3 Source ορίζουν έως και τρία διαφορετικά σήματα αναφοράς. Το άθροισμα αυτών των σημάτων αναφοράς ορίζει την πραγματική αναφορά.
[0]	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2] *	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[32]	Bus PCD	

3-17 Reference 3 Source		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε την είσοδο αναφοράς που θα χρησιμοποιηθεί για το πρώτο σήμα αναφοράς. Οι Παράμετρος 3-15 Reference 1 Source, παράμετρος 3-16 Reference 2 Source, και παράμετρος 3-17 Reference 3 Source ορίζουν έως και τρία διαφορετικά σήματα αναφοράς. Το άθροισμα αυτών των σημάτων αναφοράς ορίζει την πραγματική αναφορά.
[0]	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11] *	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[32]	Bus PCD	

3-18 Relative Scaling Reference Resource		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  Επιλέξτε μια μεταβλητή τιμή που θα προστεθεί στη σταθερή τιμή (ορίζεται

3-18 Relative Scaling Reference Resource		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		στην παράμετρος 3-14 Preset Relative Reference). Το άθροισμα της σταθερής και μεταβλητής τιμής (με την ένδειξη Y στην Εικόνα 4.5) πολλαπλασιάζεται με την πραγματική τιμή αναφοράς (με την ένδειξη X στην Εικόνα 4.5). Αυτό το γινόμενο προστίθεται στη συνέχεια στην πραγματική τιμή αναφοράς ( $X+X*Y/100$ ) για να εξαχθεί η προκύπτουσα πραγματική τιμή αναφοράς.
		<p style="text-align: right; font-size: small;">130BA059.12</p>
		<b>Εικόνα 4.5 Προκύπτουσα πραγματική τιμή αναφοράς</b>
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	

3-40 Ramp 1 Type		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τον τύπο ανόδου/καθόδου, ανάλογα με τις απαιτήσεις για επιτάχυνση και επιβράδυνση. Μια γραμμική μεταβολή παρέχει σταθερή επιτάχυνση κατά την άνοδο/κάθοδο. Μια ημιτονοειδής άνοδος/κάθοδος 2 παρέχει μη γραμμική επιτάχυνση.
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	Η μεταβολή β βασίζεται στις τιμές που ορίστηκαν στην παράμετρος 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time και παράμετρος 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time.

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	Εισαγάγετε το χρόνο ανόδου, δηλαδή το χρόνο επιτάχυνσης από 0 σ.α.λ. στην ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα nS. Επιλέξτε χρόνο γραμμικής αύξησης τέτοιο, ώστε η ένταση ρεύματος εξόδου να μην υπερβαίνει

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	<p>το όριο ρεύματος που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 <i>Current Limit</i> κατά τη διάρκεια της γραμμικής μεταβολής. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής μείωσης στην παράμετρος 3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i>.</p> $\text{Παρ. } 3 - 41 = \frac{t_{\text{επιβ.}} [\text{s}] \times n_s [\text{RPM}]}{\text{αναφ.} [\text{RPM}]}$

3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	<p>Εισαγάγετε το χρόνο καθόδου, δηλαδή το χρόνο επιβράδυνσης από την ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα <math>n_s</math> 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 παράμετρος 4-18 <i>Current Limit</i>. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής αύξησης στην παράμετρος 3-41 <i>Ramp 1 Ramp Up Time</i>.</p> $\text{Παρ. } 3 - 42 = \frac{t_{\text{επιβ.}} [\text{s}] \times n_s [\text{RPM}]}{\text{αναφ.} [\text{RPM}]}$

3-50 Ramp 2 Type		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	<p>Επιλέξτε τον τύπο ανόδου/καθόδου, ανάλογα με τις απαιτήσεις για επιτάχυνση και επιβράδυνση. Μια γραμμική μεταβολή παρέχει σταθερή επιτάχυνση κατά την άνοδο/κάθοδο. Μια ημιτονοειδής άνοδος/κάθοδος 2 παρέχει μη γραμμική επιτάχυνση.</p>	
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	<p>Η μεταβολή S βασίζεται στις τιμές που ορίστηκαν στην παράμετρος 3-51 <i>Ramp 2 Ramp Up Time</i> και παράμετρος 3-52 <i>Ramp 2 Ramp Down Time</i>.</p>

3-51 Ramp 2 Ramp Up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	<p>Εισαγάγετε το χρόνο ανόδου, δηλαδή το χρόνο επιτάχυνσης από 0 σ.α.λ. μέχρι την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα <math>n_s</math>. Επιλέξτε χρόνο γραμμικής αύξησης τέτοιο, ώστε η ένταση ρεύματος εξόδου να μην υπερβαίνει το όριο ρεύματος που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 <i>Current Limit</i> κατά τη διάρκεια της γραμμικής μεταβολής. Η τιμή</p>

3-51 Ramp 2 Ramp Up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	<p>0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής μείωσης στην παράμετρος 3-52 <i>Ramp 2 Ramp Down Time</i>.</p> $\text{Παρ. } 3 - 51 = \frac{t_{\text{επιβ.}} [\text{s}] \times n_s [\text{RPM}]}{\text{αναφ.} [\text{RPM}]}$

3-52 Ramp 2 Ramp Down Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	<p>Εισαγάγετε το χρόνο καθόδου, δηλαδή το χρόνο επιβράδυνσης από την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα <math>n_s</math> έως τις 0 σ.α.λ. Επιλέξτε ένα χρόνο γραμμικής μείωσης ώστε να προκύπτει υπέρταση στο μετατροπέα συχνότητας εξαιτίας της λειτουργίας αναπαραγωγής του κινητήρα, και ώστε το παραγόμενο ρεύμα να μην υπερβαίνει το τρέχον όριο που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 <i>Όριο ρεύματος</i>. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής αύξησης στην παράμετρος 3-51 <i>Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος ανόδου</i>.</p> $\text{Παρ. } 3 - 52 = \frac{t_{\text{επιβ.}} [\text{s}] \times n_s [\text{RPM}]}{\text{αναφ.} [\text{RPM}]}$

3-60 Ramp 3 Type		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	<p>Επιλέξτε τον τύπο ανόδου/καθόδου, ανάλογα με τις απαιτήσεις για επιτάχυνση και επιβράδυνση. Μια γραμμική μεταβολή παρέχει σταθερή επιτάχυνση κατά την άνοδο/κάθοδο. Μια άνοδος/κάθοδος S παρέχει μη γραμμική επιτάχυνση.</p>	
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	<p>Η μεταβολή S βασίζεται στις τιμές που ορίστηκαν στην παράμετρος 3-61 <i>Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος ανόδου και παράμετρος 3-62 Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος καθόδου</i>.</p>

3-61 Ramp 3 Ramp up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	<p>Εισαγάγετε το χρόνο ανόδου, δηλαδή το χρόνο επιτάχυνσης από 0 σ.α.λ. μέχρι την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα <math>n_s</math>. Επιλέξτε χρόνο γραμμικής αύξησης τέτοιο, ώστε η ένταση ρεύματος εξόδου να μην υπερβαίνει το όριο ρεύματος που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 <i>Όριο ρεύματος</i> κατά τη διάρκεια της γραμμικής μεταβολής. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο</p>

3-61 Ramp 3 Ramp up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής μείωσης στην παράμετρος 3-62 Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος καθόδου.

3-62 Ramp 3 Ramp down Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	[0.01 - 3600 s] Εισαγάγετε το χρόνο καθόδου, δηλαδή το χρόνο επιβράδυνσης από την ονομαστική ταχύτητα 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 παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής αύξησης στην παράμετρος 3-61 Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος ανόδου.  $\text{Παρ. } 3 - 62 = \frac{t_{\text{εμπ.}} [s] \times n_s [RPM]}{\text{αναφ.} [RPM]}$

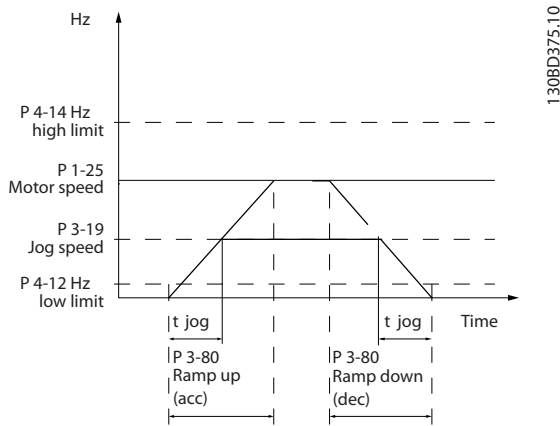
3-70 Ramp 4 Type	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	Επιλέξτε τον τύπο ανόδου/καθόδου, ανάλογα με τις απαιτήσεις για επιτάχυνση και επιβράδυνση. Μια γραμμική μεταβολή παρέχει σταθερή επιτάχυνση κατά την άνοδο/κάθοδο. Μια άνοδος/κάθοδος S παρέχει μη γραμμική επιτάχυνση.
[0] *	Linear
[1]	Sine Ramp
[2]	Sine 2 Ramp
	Η μεταβολή S βασίζεται στις τιμές που ορίστηκαν στην παράμετρος 3-71 Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος ανόδου και παράμετρος 3-72 Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος καθόδου.

3-71 Ramp 4 Ramp up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	[0.01 - 3600 s] Εισαγάγετε το χρόνο ανόδου, δηλαδή το χρόνο επιτάχυνσης από 0 σ.α.λ. μέχρι την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα $n_s$ . Επιλέξτε χρόνο γραμμικής αύξησης τέτοιο, ώστε η ένταση ρεύματος εξόδου να μην υπερβαίνει το όριο ρεύματος που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος κατά τη διάρκεια της γραμμικής μεταβολής. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής μείωσης στην

3-71 Ramp 4 Ramp up Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
	παράμετρος 3-72 Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος καθόδου.  $\text{Παρ. } 3 - 71 = \frac{t_{\text{εμπ.}} [s] \times n_s [RPM]}{\text{αναφ.} [RPM]}$

3-72 Ramp 4 Ramp Down Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	[0.01 - 3600 s] Εισαγάγετε το χρόνο καθόδου, δηλαδή το χρόνο επιβράδυνσης από την ονομαστική ταχύτητα 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 παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος. Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε το χρόνο γραμμικής αύξησης στην παράμετρος 3-71 Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος ανόδου.  $\text{Παρ. } 3 - 72 = \frac{t_{\text{εμπ.}} [s] \times n_s [RPM]}{\text{αναφ.} [RPM]}$

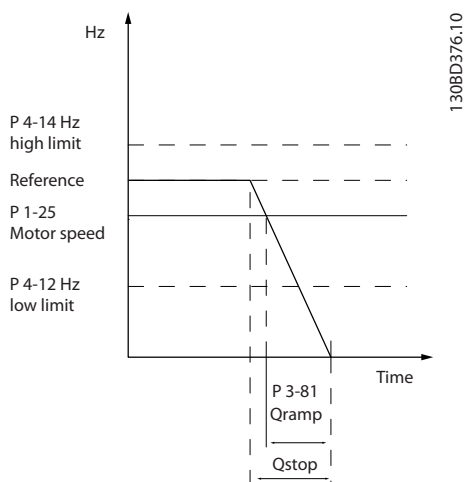
3-80 Jog Ramp Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	[0.01 - 3600 s] Εισάγετε το χρόνο ανόδου/καθόδου ελαφράς ώθησης, ο οποίος είναι ο χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης μεταξύ 0 RPM και της ονομαστικής συχνότητας κινητήρα $n_s$ . Βεβαιωθείτε ότι το προκύπτον ρεύμα εξόδου που απαιτείται για το δεδομένο χρόνο ανόδου/καθ. ελαφράς ώθησης δεν υπερβαίνει το όριο ρεύματος στην παράμετρος 4-18 Current Limit. Ο χρόνος γραμμικής μεταβολής ελαφράς ώθησης ξεκινά με την ενεργοποίηση ενός σήματος ελαφράς ώθησης μέσω του LCP, μιας επιλεγμένης ψηφιακής εισόδου ή της σειριακής θύρας επικοινωνίας. Όταν η κατάσταση ελαφράς ώθησης είναι απενεργοποιημένη, οι κανονικοί χρόνοι γραμμικής μεταβολής είναι έγκυροι.



Εικόνα 4.6 χρόνος γραμμικής μεταβολής ελαφράς ώθησης

$$\text{Παρ. } 3 - 80 = \frac{t_{\text{Ελαφρά ώθηση}} [s] \times n_s [RPM]}{\Delta \text{ Ελαφρά ώθηση ταχύτητα (παρ. } 3 - 19) [RPM]}$$

3-81 Quick Stop Ramp Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related* [0.01 - 3600 s]	Εισαγάγετε το χρόνο γρήγορης ακινητοποίησης, ο οποίος είναι ο χρόνος επιβράδυνσης από την ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα έως τις 0 RPM. Βεβαιωθείτε ότι δεν προκύπτει υπέρταση στον αναστροφέα εξαιτίας της λειτουργίας αναπαραγωγής του κινητήρα που απαιτείται για να επιτευχθεί ο δεδομένος χρόνος καθόδου. Βεβαιωθείτε επίσης ότι το παραγόμενο ρεύμα που απαιτείται για να επιτευχθεί ο δεδομένος χρόνος καθόδου δεν υπερβαίνει το όριο ρεύματος (που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος). Ενεργοποιήστε τη γρήγορη διακοπή με ένα σήμα σε μια επιλεγμένη ψηφιακή είσοδο ή μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας.



Εικόνα 4.7 Χρόνος γραμμικής μεταβολής γρήγορης διακοπής

3-90 Step Size	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0.10 %* [0.01 - 200 %]	Εισάγετε το μέγεθος της προσαύξησης που απαιτείται για ΑΥΞΗΣΗ/ΜΕΙΩΣΗ, σαν ποσοστό της ταχύτητας του σύγχρονου κινητήρα, n <sub>s</sub> . Αν η αύξηση/μείωση είναι ενεργοποιημένη η τιμή αναφοράς που προκύπτει θα αυξάνεται/μειώνεται κατά το ποσό που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο.

3-92 Power Restore	
Επιλογή:	Λειτουργία:
[0] * Off	Επαναφέρει την τιμή αναφοράς του ψηφιακού ποτενσιομέτρου στο 0% μετά την εκκίνηση.
[1] On	Επαναφέρει την πιο πρόσφατη τιμή αναφοράς του ψηφιακού ποτενσιομέτρου κατά την εκκίνηση.

3-93 Maximum Limit	
Περιοχή:	Λειτουργία:
100 %* [-200 - 200 %]	Εισαγάγετε τη μέγιστη αποδεκτή τιμή για την αναφορά που προκύπτει. Αυτό συστήνεται αν το ψηφιακό ποτενσιόμετρο χρησιμοποιηθεί για τη λεπτομερή ρύθμιση της προκύπτουσας τιμής αναφοράς.

3-94 Minimum Limit	
Περιοχή:	Λειτουργία:
-100 % [-200 - 200 %]	Εισαγάγετε την ελάχιστη αποδεκτή τιμή για την αναφορά που προκύπτει. Αυτό συστήνεται αν το ψηφιακό ποτενσιόμετρο χρησιμοποιηθεί για τη λεπτομερή ρύθμιση της προκύπτουσας τιμής αναφοράς.

3-95 Ramp Delay	
Περιοχή:	Λειτουργία:
1000 ms* [0 - 3600000 ms]	Εισάγετε την καθυστέρηση που απαιτείται για τη ενεργοποίηση της λειτουργίας ψηφιακού ποτενσιόμετρου μέχρι ο μετατροπέας συχνότητας να αρχίσει την αν./κάθ. της τιμής αναφοράς. Με καθυστέρηση 0 ms, η τιμή αναφοράς αρχίζει την αν./κάθ. μόλις ενεργοποιηθεί η αύξηση/μείωση.

3-96 Maximum Limit Switch Reference	
Περιοχή:	Λειτουργία:
25 %* [0 - 200 %]	Εισαγάγετε τη μέγιστη τιμή αναφοράς διακόπτη ορίου. Εάν ο γερανός φθάσει ένα διακόπτη ορίου (OFF) και εάν η ταχύτητα υπερβαίνει την τιμή σε αυτή την παράμετρο, τότε η ταχύτητα μειώνεται αυτόματα στην τιμή αυτής της παραμέτρου. Εάν ο διακόπτης ορίου είναι ανενεργός, η ταχύτητα δεν μπορεί να υπερβεί την τιμή σε αυτή την παράμετρο.

## 4.5 Παράμετροι: 4-\*\* Όρια/Προειδοποιήσεις

4-10 Motor Speed Direction		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Clockwise	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η ρύθμιση στην παράμετρος 4-10 Motor Speed Direction έχει επίπτωση στην παράμετρος 1-73 Flying Start.  Επιτρέπεται μόνο η λειτουργία προς τη δεξιόστροφη κατεύθυνση.
[2]	Both directions	Επιτρέπεται η λειτουργία τόσο δεξιόστροφα όσο και αριστερόστροφα.

4-12 Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [Hz]		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 Hz*	[ 0 - 500,0 Hz]	Εισαγάγετε το ελάχιστο όριο ταχύτητας κινητήρα. Το Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να αντιστοιχεί στην ελάχιστη συχνότητα εξόδου του άξονα κινητήρα. Το Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα δεν πρέπει να υπερβαίνει τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-14 Motor Speed High Limit [Hz].

4-14 Motor Speed High Limit [Hz]		
Περιοχή:		Λειτουργία:
65 Hz*	[ 0.1 - 500 Hz]	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η μέγιστη συχνότητα εξόδου δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της συχνότητας εναλλαγής αναστροφεία (παράμετρος 14-01 Συχνότητα μεταγωγής).  Εισάγετε το μέγιστο όριο ταχύτητας κινητήρα. Το Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να αντιστοιχεί στη μέγιστη συνιστώμενη τιμή του άξονα κινητήρα σύμφωνα με τον κατασκευαστή. Το Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα πρέπει να υπερβαίνει τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-12 Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [Hz].

4-16 Torque Limit Motor Mode		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0 - 1000 %]	Αυτή η λειτουργία περιορίζει τη ροπή στον άξονα για την προστασία της μηχανικής εγκατάστασης.

4-17 Torque Limit Generator Mode		
Περιοχή:		Λειτουργία:
100 %*	[ 0 - 1000 %]	Αυτή η λειτουργία περιορίζει τη ροπή στον άξονα για την προστασία της μηχανικής εγκατάστασης.

4-18 Current Limit		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0 - 1000 %]	Αυτή είναι μια λειτουργία περιορισμού του πραγματικού ορίου έντασης ρεύματος, η οποία συνεχίζει στην περιοχή υπερσυγχρονισμού. Ωστόσο, λόγω της εξασθένισης πεδίου, η ροπή κινητήρα στο όριο έντασης ρεύματος μειώνεται αντίστοιχα, όταν η αύξηση τάσης σταματά επάνω από την ταχύτητα του συγχρονισμένου κινητήρα.

4-19 Max Output Frequency		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0 - 500 Hz]	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  <b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η μέγιστη συχνότητα εξόδου δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της συχνότητας εναλλαγής αναστροφεία (παράμετρος 14-01 Συχνότητα μεταγωγής).  Διαθέστε ένα απόλυτο όριο στη συχνότητα εξόδου για βελτιωμένη ασφάλεια σε εφαρμογές με κίνδυνο υπέρβασης ταχύτητας. Αυτό το όριο είναι απόλυτο για όλες τις διαμορφώσεις (ανεξάρτητα από τη ρύθμιση στην παράμετρος 1-00 Configuration Mode).

4-20 Torque Limit Factor Source		
Επιλέξτε μια αναλογική είσοδο για την κλιμάκωση της ρύθμισης στις παράμετρος 4-16 Torque Limit Motor Mode και παράμετρος 4-17 Torque Limit Generator Mode 0-100% (ή αντίστροφα). Τα επίπεδα σήματος που αντιστοιχούν στα 0% και 100% ορίζονται στην κλιμάκωση της αναλογικής εισόδου, για παράδειγμα ομάδα παραμέτρων 6-1* Αναλογική είσοδος 1. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode έχει οριστεί σε [0] Ανοικτός βρόχος ή [1] Κλειστός βρόχος ταχύτητας.		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	No function	
[2]	Analog in 53	
[4]	Analog in 53 inv	
[6]	Analog in 54	
[8]	Analog in 54 inv	

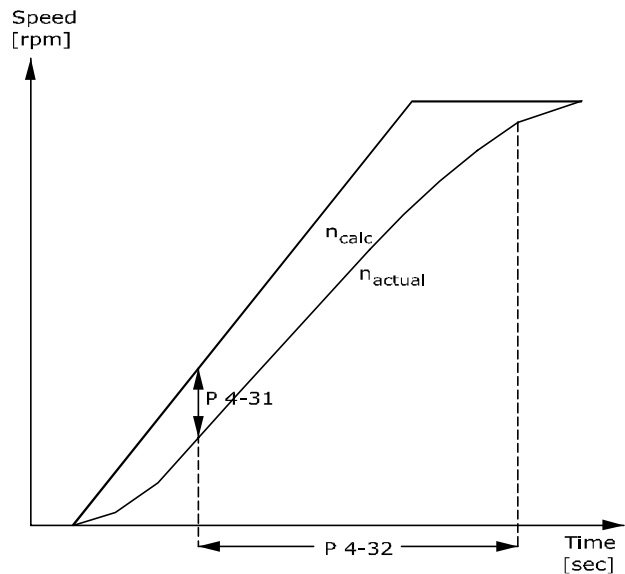


4-21 Speed Limit Factor Source		
<p>Επιλέξτε μια αναλογική είσοδο για την κλιμάκωση της ρύθμισης στην παράμετρος 4-19 Max Output Frequency 0-100% (ή αντίστροφα). Τα επίπεδα σήματος που αντιστοιχούν στα 0% και 100% ορίζονται στην κλιμάκωση της αναλογικής εισόδου, για παράδειγμα ομάδα παραμέτρων 6-1* Αναλογική είσοδος 1. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode βρίσκεται σε λειτουργία ροής.</p>		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	No function	
[2]	Analog in 53	
[4]	Analog in 53 inv	
[6]	Analog in 54	
[8]	Analog in 54 inv	

4-22 Break Away Boost		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	Off	
[1]	On	Ο μετατροπέας συχνότητας παρέχει υψηλότερο ρεύμα από τα κανονικά επίπεδα ρεύματος για να ενισχύσει την ικανότητα ροής απόσχισης.

4-30 Motor Feedback Loss Function		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
		Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της συνοχής στο σήμα ανάδρασης, δηλαδή, κατά πόσο το σήμα ανάδρασης είναι διαθέσιμο. Επιλέξτε την ενέργεια του μετατροπέα συχνότητας σε περίπτωση ανίχνευσης σφάλματος ανάδρασης. Η επιλεγμένη ενέργεια εκτελείται όταν το σήμα ανάδρασης διαφέρει από την ταχύτητα εξόδου κατά την τιμή που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-31 Motor Feedback Speed Error για διάστημα μεγαλύτερο από την τιμή που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-32 Motor Feedback Loss Timeout.
[0] *	Disabled	
[1]	Warning	
[2]	Trip	
[3]	Jog	
[4]	Freeze Output	
[5]	Max Speed	
[6]	Switch to Open Loop	

4-31 Motor Feedback Speed Error		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
20 Hz*	[0 - 50 Hz]	Επιλέξτε το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα ταχύτητας (ταχύτητα εξόδου έναντι ανάδρασης).



130BA221.10

Εικόνα 4.8 Σφάλμα ταχύτητας ανάδρασης κινητήρα

4

4-32 Motor Feedback Loss Timeout		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0.05 s*	[0 - 60 s]	Ρυθμίστε την τιμή τέλους χρόνου που επιτρέπει την υπέρβαση του σφάλματος ταχύτητας που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-31 Motor Feedback Speed Error πριν την ενεργοποίηση της λειτουργίας που έχει επιλεγθεί στην παράμετρος 4-30 Motor Feedback Loss Function.

4-40 Warning Freq. Low		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
Size related*	[0 - 500 Hz]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε ένα κατώτερο όριο για το εύρος συχνότητας. Όταν η ταχύτητα κινητήρα πέσει κάτω από αυτό το όριο, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη Χαμηλή ταχύτητα. Το bit προειδοποίησης 10 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ εξόδου μπορεί να ρυθμιστεί να υποδεικνύει αυτή την προειδοποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν φωτίζεται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί.

4-41 Warning Freq. High		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
Size related*	[0 - 500 Hz]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε ένα ανώτερο όριο για το εύρος συχνότητας. Όταν η ταχύτητα κινητήρα υπερβαίνει αυτό το όριο, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη Υψηλή ταχύτητα. Το bit προειδοποίησης 9 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ

4-41 Warning Freq. High		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		εξόδου μπορεί να ρυθμιστεί να υποδεικνύει αυτή την προειδοποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν φωτίζεται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί.

4-42 Adjustable Temperature Warning		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[ 0 - 255 ]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο θερμοκρασίας κινητήρα.

4-50 Warning Current Low		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 A*	[ 0 - 194.0 A]	Εισαγάγετε την τιμή $I_{LOW}$ . Όταν το ρεύμα κινητήρα πέσει κάτω από αυτό το όριο, ορίζεται ένα bit στη λέξη περιγραφής κατάστασης. Αυτή η τιμή μπορεί επίσης να προγραμματιστεί για να παράξει ένα σήμα στην ψηφιακή έξοδο ή την έξοδο ρελέ.

4-51 Warning Current High		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0.0 - 194.0 A]	Εισαγάγετε την τιμή $I_{HIGH}$ . Όταν το ρεύμα κινητήρα υπερβεί αυτό το όριο, ορίζεται ένα bit στη λέξη περιγραφής κατάστασης. Αυτή η τιμή μπορεί επίσης να προγραμματιστεί για να παράξει ένα σήμα στην ψηφιακή έξοδο ή την έξοδο ρελέ.

4-54 Warning Reference Low		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
-4999*	[-4999 - 4999 ]	Εισαγάγετε το χαμηλό όριο τιμής αναφοράς. Όταν η πραγματική τιμή αναφοράς πέσει κάτω από αυτό το όριο, στην οθόνη εμφανίζεται <i>Ref<sub>LOW</sub></i> . Το bit 20 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ εξόδου ή η ψηφιακή έξοδος μπορούν να ρυθμιστούν να υποδεικνύουν αυτή την προειδοποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν ενεργοποιείται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο.

4-55 Warning Reference High		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
4999*	[-4999 - 4999 ]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε ένα υψηλό όριο για το εύρος τιμών αναφοράς. Όταν η πραγματική τιμή αναφοράς υπερβεί αυτό το όριο, η οθόνη εμφανίζει το μήνυμα <i>Ref<sub>HIGH</sub></i> . Το bit 19 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ εξόδου ή η ψηφιακή έξοδος μπορούν να ρυθμιστούν να υποδεικνύουν αυτή την προειδο-

4-55 Warning Reference High		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		ποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν ενεργοποιείται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο.

4-56 Warning Feedback Low		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
-4999 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε ένα χαμηλό όριο για το εύρος τιμών ανάδρασης. Όταν η ανάδραση πέσει κάτω από αυτό το όριο, η οθόνη εμφανίζει το μήνυμα <i>Χαμ. ανάδραση</i> . Το bit 6 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ εξόδου ή η ψηφιακή έξοδος μπορούν να ρυθμιστούν να υποδεικνύουν αυτή την προειδοποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν ενεργοποιείται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο.

4-57 Warning Feedback High		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
4999 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε ένα υψηλό όριο για το εύρος τιμών ανάδρασης. Όταν η ανάδραση υπερβεί αυτό το όριο, η οθόνη εμφανίζει το μήνυμα <i>Υψ. ανάδραση</i> . Το bit 5 ορίζεται στην παράμετρος 16-94 Ext. Status Word. Το ρελέ εξόδου ή η ψηφιακή έξοδος μπορούν να ρυθμιστούν να υποδεικνύουν αυτή την προειδοποίηση. Η φωτεινή ένδειξη προειδοποίησης του LCP δεν ενεργοποιείται όταν επιτυγχάνεται το όριο που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο.

4-58 Missing Motor Phase Function		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Off	Δεν εμφανίζεται συναγερμός σε περίπτωση απουσίας φάσης κινητήρα.
[1] *	On	Εμφανίζεται ένας συναγερμός σε περίπτωση απουσίας φάσης κινητήρα.

4-61 Bypass Speed From [Hz]		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 Hz*	[ 0 - 500 Hz]	Σε μερικά συστήματα πρέπει να αποφεύγονται ορισμένες ταχύτητες εξόδου λόγω προβλημάτων συντονισμού στο σύστημα. Εισάγετε τα κατώτερα όρια των ταχυτήτων που πρέπει να αποφεύγονται.

4-63 Bypass Speed To [Hz]		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 Hz*	[ 0 - 500 Hz]	Σε μερικά συστήματα πρέπει να αποφεύγονται ορισμένες ταχύτητες εξόδου λόγω προβλημάτων συντονισμού στο σύστημα. Εισάγετε τα ανώτερα όρια των ταχυτήτων που πρέπει να αποφεύγονται.

4-64 Semi-Auto Bypass Set-up		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Off	
[1]	Enable	

## 4.6 Παράμετροι: 5-\*\* Ψηφ.είσοδος/έξοδος

5-00 Digital Input Mode		
Επιλογή: Λειτουργία:		
		Ρυθμίστε τη λειτουργία NPN ή PNP για τις ψηφιακές εισόδους 18, 19, 27, 29, 32, και 33. Λειτουργία ψηφιακής εισόδου.
[0] *	PNP	Ενέργεια σε θετικά κατευθυνόμενους παλμούς (0). Τα συστήματα PNP ωθούνται κάτω στη γείωση (GND).
[1]	NPN	Η ενέργεια σε αρνητικά κατευθυνόμενους παλμούς (1). Τα συστήματα NPN ωθούνται προς τα επάνω έως και + 24 V, εσωτερικά στο μετατροπέα συχνότητας.

5-01 Terminal 27 Mode		
Επιλογή: Λειτουργία:		
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.
[0] *	Input	Ορίζει τον ακροδέκτη 27 ως ψηφιακή είσοδο.
[1]	Output	Ορίζει τον ακροδέκτη 27 ως ψηφιακή έξοδο.

### 4.6.1 5-1\* Ψηφιακές εισοδοί

Οι ψηφιακές εισοδοί χρησιμοποιούνται για την επιλογή διαφόρων λειτουργιών στο μετατροπέα συχνότητας.

#### 5-10 έως 5-15 Ψηφιακές εισοδοί

[0]	Χωρίς λειτουργία	Καμία αντίδραση σε σήματα που μεταδίδονται στον ακροδέκτη.
[1]	Επαναφορά	Επαναφορά του μετρητή συχνότητας μετά από σφάλμα/συναγερμό. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά όλων των συναγερμών.
[2]	Αντίστρ. ελ. κίνηση	(Προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος 27): Διακοπή με ελεύθερη κίνηση, είσοδος με αναστροφή (NC). Ο μετατροπέας συχνότητας αφήνει τον κινητήρα σε τρόπο ελεύθερης λειτουργίας Λογικό 0=διακοπή με ελεύθερη κίνηση.
[3]	Αντίστρ. ελ.κίν./επαν.	Επαναφορά και διακοπή με ελεύθερη κίνηση, είσοδος με αναστροφή (NC). Αφήνει τον κινητήρα σε ελεύθερο τρόπο λειτουργίας και επαναφέρει το μετατροπέα συχνότητας. Λογικό 0=διακοπή με ελεύθερη κίνηση και επαναφορά.
[4]	Γρήγορη διακοπή αναστροφής	Είσοδος με αναστροφή (NC). Παράγει μια διακοπή σύμφωνα με το χρόνος γραμμικής μεταβολής γρήγορης διακοπής που ορίζεται στην παράμετρος 3-81 Χρόνος αν./καθ. γρήγορης διακοπής. Όταν ο κινητήρας σταματάει, ο άξονας είναι σε ελεύθερο τρόπο λειτουργίας. Λογικό 0=Γρήγορη διακοπή.
[5]	Αντίστρ. πέδη ΣΡ	Είσοδος με αναστροφή για πέδηση DC (NC). Διακόπτει τη λειτουργία του κινητήρα,

		ενεργοποιώντας τον με συνεχές ρεύμα για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Βλέπε παράμετρος 2-01 Ρεύμα πέδης DC έως παράμετρος 2-04 Ταχύτητα ενεργοπ. πέδης DC [Hz]. Η λειτουργία είναι ενεργή μόνο όταν η τιμή στην παράμετρος 2-02 Χρόνος πέδησης DC είναι διαφορετική από 0. Λογικό 0=>Πέδηση ΣΡ.
[6]	Διακοπή ανάστροφης	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται στο όριο ροπής και έχει λάβει μια εντολή διακοπής λειτουργίας, δεν θα σταματήσει από μόνος του. Για να διασφαλιστεί η διακοπή της λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας, θα πρέπει να ρυθμίσετε μια ψηφιακή έξοδο στο [27] Όριο ροπής & διακοπή και να συνδέσετε αυτή την ψηφιακή έξοδο σε μια ψηφιακή είσοδο που έχει ρυθμιστεί ως ελεύθερη κίνηση. Διακοπή λειτουργίας αναστροφής. Δημιουργεί μια λειτουργία διακοπής, όταν ο επιλεγμένος ακροδέκτης μεταβαίνει από τη λογική 1 στη λογική 0. Η διακοπή πραγματοποιείται σύμφωνα με τον επιλεγμένο χρόνο γραμμικής μεταβολής (παράμετρος 3-42 Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος καθόδου, παράμετρος 3-52 Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος καθόδου, παράμετρος 3-62 Ramp 3 Ramp down Time, παράμετρος 3-72 Ramp 4 Ramp Down Time).
[8]	Εκκίνηση	Προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος 18. Επιλέξτε εκκίνηση, στην εντολή εκκίνησης/διακοπής. Λογικό 1 = εκκίνηση, λογικό 0 = διακοπή.
[9]	Σήμα εκκίνησης με αυτοσυγκράτηση	Ο κινητήρας ξεκινά, εάν εφαρμοστεί παλμός για 2 ms τουλάχιστον. Ο κινητήρας σταματά όταν ενεργοποιηθεί η [6] Διακοπή αναστροφής ή δοθεί εντολή επαναφοράς (μέσω DI).
[10]	Αναστροφή	Προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος 19. Αλλάζει την κατεύθυνση περιστροφής του άξονα του κινητήρα. Επιλέξτε λογικό '1' για αναστροφή. Το σήμα αναστροφής αλλάζει μόνο την κατεύθυνση περιστροφής. Δεν ενεργοποιεί τη λειτουργία εκκίνησης. Επιλέξτε και τις δύο κατευθύνσεις στην παράμετρος 4-10 Κατεύθυνση ταχύτητας κινητήρα. Η λειτουργία δεν είναι ενεργή στον κλειστό βρόχο λειτουργίας.
[11]	Έναρξη αναστροφής	Χρησιμοποιείται για την εκκίνηση/διακοπή λειτουργίας και για την αντιστροφή στο ίδιο σύρμα. Τα σήματα κατά την εκκίνηση δεν επιτρέπονται ταυτόχρονα.

[12]	Ενεργοποίηση έναρξης κίνησης προς τα εμπρός	Αποδεσμεύει την αριστερόστροφη κίνηση και επιτρέπει τη δεξιόστροφη κατεύθυνση.
[13]	Ενεργοποίηση έναρξης κίνησης αναστροφής	Αποδεσμεύει τη δεξιόστροφη κίνηση και επιτρέπει την αριστερόστροφη κατεύθυνση.
[14]	Ελαφρά ώθηση	Προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος 29. Χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση της ταχύτητας ελαφράς ώθησης. Ανατρέξτε στον παράμετρος 3-11 Ταχύτητα ελαφράς ώθησης [Hz].
[15]	Προκ. τιμή αναφ. ON	Μεταποπίσεις μεταξύ εξωτερικού σήματος τιμής αναφοράς και προκαθορισμένης τιμής αναφοράς. Θεωρείται ότι έχει επιλεγεί η ρύθμιση [1] Εξωτερικό/Προεπιλ. στην παράμετρος 3-04 Λειτουργία αναφοράς. Λογικό '0' = ενεργή εξωτερική τιμή αναφοράς, Λογικό '1' = 1 από τις 8 προκαθορισμένες τιμές αναφοράς είναι ενεργή.
[16]	Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς bit 0	Τα προκαθορισμένα bit 0,1, και 2 τιμής αναφοράς ενεργοποιούν 1 επιλογή μεταξύ των 8 προκαθορισμένων τιμών αναφοράς, σύμφωνα με το Πίνακα 4.1.
[17]	Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς bit 1	Ίδιο με την [16] Προκαθ. τιμή αναφ. bit 0.
[18]	Προκαθορισμένη τιμή αναφ. bit 2	Ίδιο με την [16] Προκαθ. τιμή αναφ. bit 0.

Προκαθ. επιθυμ. bit	2	1	0
Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 0	0	0	0
Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 1	0	0	1
Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 2	0	1	0
Προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 3	0	1	1
Προκαθ. τιμή αναφ. 4	1	0	0
Προκαθ. τιμή αναφ. 5	1	0	1
Προκαθ. τιμή αναφ. 6	1	1	0
Προκαθ. τιμή αναφ. 7	1	1	1

Πίνακας 4.1 Προκαθ. τιμή αναφ. Bit

[19]	Πάγωμα τιμής αναφοράς	Παγώνει την τιμή αναφοράς, που είναι τώρα το σημείο ενεργοποίησης για την [21] Αύξηση ταχύτητας και την [22] Μείωση ταχύτητας που θα χρησιμοποιηθεί. Εάν χρησιμοποιείται η [21] Επιτάχυνση ή [22] Επιβράδυνση, η μεταβολή της ταχύτητας θα ακολουθεί πάντα τη γραμμική μεταβολή 2 (παράμετρος 3-51 Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος ανόδου και παράμετρος 3-52 Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος καθόδου) στην περιοχή
------	-----------------------	---

		τιμών 0-παράμετρος 3-03 Μέγιστη επιθυμητή τιμή.
[20]	Πάγωμα εξόδου	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Όταν έχει ενεργοποιηθεί το [20] Πάγωμα εξόδου, η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας δεν μπορεί να διακοπεί με ρύθμιση του σήματος στο [8] Εκκίνηση σε χαμηλό. Διακόψτε τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας μέσω ενός ακροδέκτη προγραμματισμένου σε [2] Αντίστρ. ελ. κίνηση ή [3] Αντίστρ. ελ.κίν./επαν.  Παγώνει την πραγματική συχνότητα κινητήρα (Hz), που είναι τώρα το σημείο ενεργοποίησης για την [21] Επιτάχυνση και την [22] Επιβράδυνση που θα χρησιμοποιηθεί. Εάν χρησιμοποιείται η [21] Επιτάχυνση ή [22] Επιβράδυνση, η μεταβολή της ταχύτητας θα ακολουθεί πάντα τη γραμμική μεταβολή 2 (παράμετρος 3-51 Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος ανόδου και παράμετρος 3-52 Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος καθόδου) στην περιοχή τιμών 0-παράμετρος 1-23 Συχνότητα κινητήρα.
[21]	Επιτάχυνση	Επιλέξτε [21] Επιτάχυνση και [22] Επιβράδυνση εάν απαιτείται ψηφιακός έλεγχος της ταχύτητας επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (ποτενσιόμετρο κινητήρα). Ενεργοποιήστε αυτήν τη λειτουργία, επιλέγοντας [19] Πάγωμα τιμής αναφοράς ή [20] Πάγωμα εξόδου. Όταν η επιτάχυνση/επιβράδυνση ενεργοποιείται για λιγότερο από 400 msec, η τιμή αναφοράς που προκύπτει θα αυξάνεται/ μειώνεται κατά 0,1%. Αν ενεργοποιηθεί η επιτάχυνση/επιβράδυνση για πάνω από 400 msec, η προκύπτουσα τιμή αναφοράς θα συμφωνεί με τη ρύθμιση της παραμέτρου γραμμικής αύξησης/μείωσης 3-x1/ 3-x2.

	Απενεργοποίηση	Αύξηση ταχ.
Ταχύτητα που δεν έχει αλλάξει	0	0
Μειωμένη κατά την τιμή %	1	0
Αυξημένη κατά την τιμή %	0	1
Μειωμένη κατά την τιμή %	1	1

Πίνακας 4.2 Απενεργοποίηση/Ποσοστιαία αύξηση ταχύτητας

[22]	Επιβράδυνση	Ίδια με την [21] Επιτάχυνση.
[23]	Επιλ. ρύθμισης bit 0	Επιλέξτε [23] Ρύθμιση, επιλέξτε bit 0 ή επιλέξτε [1] Ρύθμιση, επιλέξτε bit 1, για να επιλέξετε 1 από τις 2 ρυθμίσεις. Ρυθμίστε το παράμετρος 0-10 Ενεργός ρύθμιση σε [9] Πολλαπλή ρύθμιση.
[24]	Επιλ. ρύθμισης bit 1	Προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος 32. Ίδια με την [23] Επιλ. ρύθμισης bit 0.

[26]	Σταμάτημα ακριβείας μετ.	Η λειτουργία αναστροφής ακριβούς ακινητοποίησης είναι διαθέσιμη για τους ακροδέκτες 18 ή 19.
[27]	Εκκίνηση, σταμάτημα ακριβείας	
[28]	Αύξηση ταχ.	Μειώνει την τιμή αναφορά σύμφωνα με το ποσοστό (σχετικό) που ορίζεται στην παράμετρος 3-12 Τιμή αύξησης/μείωσης ταχ..
[29]	Μείωση ταχ.	Μειώνει την τιμή αναφορά σύμφωνα με το ποσοστό (σχετικό) που ορίζεται στην παράμετρος 3-12 Τιμή αύξησης/μείωσης ταχ..
[32]	Παλμός βάσει χρόνου	<p>Μετρά τη διάρκεια μεταξύ των πλευρών παλμού. Αυτή η παράμετρος παρέχει υψηλότερη ανάλυση σε χαμηλότερες συχνότητες, αλλά δεν είναι τόσο ακριβής στις υψηλότερες συχνότητες. Αυτή η αρχή έχει συχνότητα αποκοπής που την καθιστά ακατάλληλη για παλμογεννήτριες με πολύ χαμηλές αναλύσεις (για παράδειγμα 30 PPR) σε χαμηλές ταχύτητες.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>Εικόνα 4.9 Διάρκεια μεταξύ των πλευρών παλμού.</b></p>
[34]	Bit 0 ανόδου/καθόδου	Ενεργοποιεί μια επιλογή μεταξύ των 4 διαθέσιμων ανόδων/καθόδων, σύμφωνα με το Πίνακα 4.3.
[35]	Bit ανόδου/καθ. 1	Όπως και στο bit ανόδου/καθ. 0.

Προκαθ. bit ανόδου/καθ.	1	0
Αν./Κάθ. 1	0	0
Αν./Κάθ. 2	0	1
Αν./Κάθ. 3	1	0
Αν./Κάθ. 4	1	1

Πίνακας 4.3 Προκαθορισμένα bit ανόδου/καθ.

[40]	Ακριβής εκκίνηση ασφάλισης	Μια κλειδωμένη ακριβής εκκίνηση απαιτεί μόνο έναν παλμό των 3 ms στους ακροδέκτες 18 ή 19 κατά τη χρήση της παράμετρος 1-83 Precise Stop Function [1] Μετρητής σταματήματος με επαναφορά ή [2] Μετρητής σταματήματος χωρίς επαναφορά. Όταν φτάσει την τιμή
------	----------------------------	--

		αναφοράς, ο μετατροπέας συχνότητας θα ενεργοποιήσει εσωτερικά το σήμα ακριβούς σταματήματος. Ο μετατροπέας συχνότητας χρειάζεται ένα σήμα ακριβούς σταματήματος πριν να φτάσει την τιμή που αναγράφεται στην παράμετρος 1-84 Precise Stop Counter Value.
[41]	Σήμα στ.ακρ.αυτ.αν.	Στέλνει ένα σήμα ακινητοποίησης με ασφάλιση, όταν η λειτουργία ακριβούς ακινητοποίησης είναι ενεργή στο παράμετρος 1-83 Precise Stop Function. Η λειτουργία αναστροφής ακινητοποίησης ακριβείας με ασφάλιση είναι διαθέσιμη για τους ακροδέκτες 18 ή 19.
[51]	Εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας	Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την παροχή εξωτερικού σφάλματος στο μετατροπέα συχνότητας. Αυτό το σφάλμα αντιμετωπίζεται σαν ένας εσωτερικά δημιουργούμενος συναγερμός.
[58]	Μηχ.ανύψ. DigiPot	
[60]	Μετρητής A	(Ακροδέκτης 29 ή 33 μόνο) Είσοδος για μέτρηση προσαυξήσεων στο μετρητή SLC.
[61]	Μετρητής A	(Ακροδέκτης 29 ή 33 μόνο) Είσοδος για μέτρηση ελαττώσεων στο μετρητή SLC.
[62]	Μηδεν. μετρητή A	Είσοδος για μηδενισμό του μετρητή A.
[63]	Μετρητής B	(Ακροδέκτης 29 ή 33 μόνο) Είσοδος για μέτρηση προσαυξήσεων στο μετρητή SLC.
[64]	Μετρητής B	(Ακροδέκτης 29 ή 33 μόνο) Είσοδος για μέτρηση ελαττώσεων στο μετρητή SLC.
[65]	Μηδεν. μετρητή B	Είσοδος για μηδενισμό του μετρητή B.
[72]	PID αντιστροφή σφ.	Αναστρέφει το σφάλμα που προκύπτει από τη διαδικασία ελεγκτή PID. Διαθέσιμο μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας οριστεί σε [6] Περιέλιξη επιφάνειας, ή [7] Εκτεταμένη Υπερφόρτ. Ταχύτητας PID.
[73]	PID επαναφ. I μέρος	Επαναφέρει το I μέρος του ελεγκτή διεργασίας PID. Ισοδυναμεί με παράμετρος 7-40 Διεργασία PID I-μέρος Επαναφορά. Διαθέσιμο μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας οριστεί σε [6] Περιέλιξη επιφάνειας, ή [7] Εκτεταμένη Υπερφόρτ. Ταχύτητας PID.
[74]	PID ενεργοποίηση	Αυτή η επιλογή, ενεργοποιεί τον ελεγκτή εκτεταμένης διεργασίας PID. Ισοδυναμεί με παράμετρος 7-50 Προηγμένη διεργασία PID. Διαθέσιμο μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας οριστεί σε [7] Εκτεταμένη Υπερφόρτ. Ταχύτητας PID.
[150]	Μετάβαση στην αρχική θέση	Ο μετατροπέας συχνότητας μεταβαίνει στην αρχική θέση.

[151]	Τιμή αναφοράς αρχικής θέσης Διακόπτης	Υποδεικνύει την κατάσταση του διακόπτη με τιμή αναφοράς αρχικής θέσης. <i>Ενεργό</i> σημαίνει προσέγγιση της αρχικής θέσης, <i>ανενεργό</i> σημαίνει μη επίτευξη της αρχικής θέσης.
[155]	Θετικό όριο υλικού	Υπέρβαση του θετικού ορίου θέσης υλικού. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή στο άκρο πτώσης.
[156]	Αρνητικό όριο υλικού	Υπέρβαση του αρνητικού ορίου θέσης υλικού. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή στο άκρο πτώσης.
[157]	Θέση Γρήγορη διακοπή αναστρ.	Σταματά το μετατροπέα συχνότητας κατά την επίτευξη θέσης με το χρόνο γραμμικής μεταβολής που έχει οριστεί στην <i>πaráμετρος 32-81 Motion Ctrl Quick Stop Ramp</i> . Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η <i>πaráμετρος 37-00 Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[160]	Μετάβαση στη θέση στόχο	Ο μετατροπέας συχνότητας μεταβαίνει στη θέση στόχο. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η <i>πaráμετρος 37-00 Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[162]	Θέση Idx Bit0	Bit δείκτη θέσης 0. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η <i>πaráμετρος 37-00 Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[163]	Θέση Idx Bit1	Bit δείκτη θέσης 1 Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η <i>πaráμετρος 37-00 Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[164]	Θέση Idx Bit2	Bit δείκτη θέσης 2. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η <i>πaráμετρος 37-00 Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[171]	Διακόπτης ορίου δεξιόστροφα αντίστροφος	
[172]	Διακόπτης ορίου αριστερόστροφα αντίστροφος	

**5-10 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[8] *	Εκκίνηση	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
-------	----------	---

**5-11 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 19**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[10] *	Αναστροφή	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
--------	-----------	---

**5-12 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[2] *	Αντίστρ. ελ. κίνηση	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
-------	---------------------	---

**5-13 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[14] *	Ελαφρά ώθηση	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
[32]	Παλμός βάσει χρόνου	

**5-14 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 32**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[0] *	Χωρίς λειτουργία	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
[82]	Είς. παλμογεννήτριας Β	

**5-15 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33**

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[0] *	Χωρίς λειτουργία	Οι λειτουργίες περιγράφονται στην ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές είσοδοι.
[32]	Παλμός βάσει χρόνου	
[81]	Είσοδος παλμογεννήτριας Α	

**5-19 Terminal 37/38 Safe Torque Off**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε τη λειτουργία STO. Η προειδοποίηση αναγκάζει το μετατροπέα συχνότητας να εκτελέσει ελεύθερη κίνηση και ενεργοποιεί την αυτόματη επανεκκίνηση. Ο συναγερμός αναγκάζει το μετατροπέα συχνότητας να εκτελέσει ελεύθερη κίνηση και απαιτεί χειροκίνητη επανεκκίνηση.

**Επιλογή:                    Λειτουργία:**

[1] *	Safe Torque Off Alarm	Εκτελεί ελεύθερη κίνηση του μετατροπέα συχνότητας όταν ενεργοποιείται το Safe Torque Off. Χειροκίνητη επανεκκίνηση από το LCP, την ψηφιακή είσοδο, ή τον τοπικό δίαυλο επικοινωνίας. Αυτός ο συναγερμός δεν μπορεί να μηδενιστεί από τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς της <i>πaráμετρος 14-20 Reset Mode</i> στην έκδοση λογισμικού 1.2 και τις επακόλουθες εκδόσεις.
[3]	Safe Torque Off Warning	Εκτελεί ελεύθερη κίνηση του μετατροπέα συχνότητας όταν ενεργοποιείται το Safe Torque Off (ακροδέκτης 37 και ακροδέκτης 38 ανενεργοί). Όταν αποκαθίσταται το κύκλωμα Safe Torque Off, ο μετατροπέας συχνότητας συνεχίζει χωρίς χειροκίνητη επαναφορά.

### 4.6.2 5-3\* Ψηφιακές έξοδοι

Οι 2 ψηφιακές έξοδοι σταθερής κατάστασης είναι κοινές για τον ακροδέκτη 27. Ρυθμίστε τη λειτουργία εισόδου/εξόδου του ακροδέκτη 27 στην παράμετρος 5-01 Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 27.

Ο ακροδέκτης 42 μπορεί να διαμορφωθεί και ως ψηφιακή έξοδος.

4

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Αυτοί οι παράμετροι δεν μπορούν να τροποποιηθούν, ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.

#### 5-30 Ψηφιακές έξοδοι

[0] *	Χωρίς λειτουργία	Προεπιλογή για όλες τις ψηφιακές εξόδους.
[1]	Έλεγχος έτοιμος	Η κάρτα ελέγχου είναι έτοιμη.
[2]	Ρυθμιστής στροφών έτοιμος	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και εφαρμόζει ένα σήμα τροφοδοσίας στην πλακέτα ελέγχου.
[3]	Ρυθμ. στροφών έτοιμος / τηλεχειρισμός	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης.
[4]	Αναμονή/χωρίς προειδ.	Έτοιμο για λειτουργία. Δεν έχει δοθεί εντολή εκκίνησης ή διακοπής (εκκίνηση/απενεργοποίηση). Δεν υπάρχουν ενεργές προειδοποιήσεις.
[5]	Λειτουργία	Ο κινητήρας λειτουργεί και υπάρχει ροπή άξονα.
[6]	Λειτ./χωρίς προειδ.	Η ταχύτητα εξόδου είναι υψηλότερη από την ταχύτητα που ορίζεται στην παράμετρος 1-81 Ελάχ.ταχ. για λειτ. κατά τη διακ.[RPM]. Ο κινητήρας λειτουργεί και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[7]	Λειτ.στο εύρος/χ.πρ.	Ο κινητήρας λειτουργεί εντός των προγραμματισμένων ορίων ρεύματος και ταχύτητας που έχουν οριστεί στην παράμετρος 4-50 Προειδοποίηση χαμηλού ρεύματος έως παράμετρος 4-51 Warning Current High. Δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[8]	Εκτέλεση με αναφορά / χωρίς προειδοποίηση	Ο κινητήρας λειτουργεί σε ταχύτητα αναφοράς. Καμία προειδοποίηση.
[9]	Συναγερμός	Ένας συναγερμός ενεργοποιεί την έξοδο. Δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[10]	Συναγερμός ή προειδοποίηση	Ένας συναγερμός ή μια προειδοποίηση ενεργοποιεί την έξοδο.
[11]	Στο όριο ροπής	Υπέρβαση του ορίου ροπής που ορίζεται στην παράμετρος 4-16 Τρόπος λειτουργίας κινητήρα ορίου ροπής ή στην παράμετρος 4-17 Τρόπος λειτ. γεννήτριας ορίου ροπής.

[12]	Εκτός πεδίου έντασης	Το ρεύμα του κινητήρα είναι εκτός του πεδίου που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος.
[13]	Κάτω από ένταση, χαμηλό	Το ρεύμα του κινητήρα είναι χαμηλότερο από αυτό που ορίζεται στην παράμετρος 4-50 Προειδοποίηση χαμηλού ρεύματος.
[14]	Επάνω από την ένταση, υψηλό	Το ρεύμα κινητήρα είναι υψηλότερο από αυτό που ορίζεται στην παράμετρος 4-51 Προειδοποίηση υψηλού ρεύματος.
[15]	Εκτός εύρους συχνότητας	Η συχνότητα εξόδου είναι εκτός του εύρους συχνότητας.
[16]	Χαμ. συχνότητα, υπό ορίου	Η ταχύτητα εξόδου είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-40 Warning Freq. Low.
[17]	Above frequency, high	Η ταχύτητα εξόδου είναι υψηλότερη από τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-41 Warning Freq. High.
[18]	Εκτός εύρους ανάδρασης	Η ανάδραση είναι εκτός του εύρους που ορίζεται στην παράμετρος 4-56 Προειδοποίηση - Χαμηλή ανάδραση και παράμετρος 4-57 Προειδοποίηση - Υψηλή ανάδραση.
[19]	Χαμ. αν. υπό ορίου	Η ανάδραση είναι κάτω από το όριο που ορίζεται στην παράμετρος 4-56 Προειδοποίηση - Χαμηλή ανάδραση.
[20]	Υψ. ανόδρ. υπέρβ.	Η ανάδραση έχει υπερβεί το όριο που ορίζεται στην παράμετρος 4-57 Προειδοποίηση - Υψηλή ανάδραση.
[21]	Θερμική προειδοποίηση	Η θερμική προειδοποίηση ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία υπερβεί το όριο στον κινητήρα, το μετατροπέα συχνότητας, τον αντιστάτη πέδης ή το θερμίστορ.
[22]	Έτοιμο, χωρίς θερμική προειδοποίηση	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και δεν υπάρχει προειδοποίηση υπερθέρμανσης.
[23]	Απομακρυσμένο, έτοιμο, χωρίς θερμική προειδοποίηση	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης. Δεν υπάρχει προειδοποίηση υπερθέρμανσης.
[24]	Έτοιμο, χωρίς υπέρταση/υπόταση	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και η τάση του δικτύου ρεύματος βρίσκεται εντός του καθορισμένου εύρους τάσης (βλέπε ενότητα Γενικές προδιαγραφές στον οδηγό σχεδίασης).
[25]	Αναστροφή	Ο κινητήρας λειτουργεί (ή είναι έτοιμος να λειτουργήσει) δεξιόστροφα όταν λογική=0 και αριστερόστροφα όταν λογική=1. Η έξοδος αλλάζει με την εφαρμογή του σήματος αναστροφής.



[26]	Διάυλος OK	Ενεργή επικοινωνία (χωρίς τέλος χρόνου) μέσω της σειριακής θύρας επικοινωνίας.
[27]	Όριο ροπής και διακοπή	Να χρησιμοποιείται κατά την εκτέλεση ακινητοποίησης με ελεύθερη κίνηση και στη συνθήκη ορίου ροπής. Αν ο μετατροπέας συχνότητας λάβει σήμα ακινητοποίησης και βρίσκεται στο όριο ροπής, το σήμα είναι λογικό 0.
[28]	Πέδη, χωρίς προειδοποίηση πέδης	Η πέδη είναι ενεργή και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[29]	Πέδη έτοιμη, χ. σφ.	Η πέδη είναι έτοιμη για λειτουργία και δεν υπάρχουν σφάλματα.
[30]	Σφάλμα πέδης (IGBT)	Η έξοδος είναι λογικό 1 όταν η πέδη IGBT είναι βραχυκυκλωμένη. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για την προστασία του μετατροπέα συχνότητας αν υπάρχει σφάλμα στις μονάδες πέδης. Χρησιμοποιείτε την έξοδο/ρελέ για τη διακοπή της τάσης δικτύου από τον μετατροπέα συχνότητας.
[31]	Ρελέ 123	Το ρελέ ενεργοποιείται όταν η [0] Λέξη περιγραφής ελέγχου επιλεγεί στην ομάδα παραμέτρων 8-** Επικοινωνία και επιλογές.
[32]	Έλεγχος μηχανικής πέδης	Ενεργοποιεί τον έλεγχο μιας εξωτερικής μηχανικής πέδης. Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 2-2* Μηχανική πέδη για περισσότερες λεπτομέρειες.
[36]	Bit 11 λέξης ελέγχου	
[37]	Λέξη ελέγχου bit 12	
[40]	Τιμή αναφοράς εκτός εύρους	Αυτή η επιλογή είναι ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι εκτός των ρυθμίσεων στην παράμετρος 4-52 Προειδοποίηση χαμηλής ταχύτητας έως την παράμετρος 4-55 Προειδοποίηση - Υψηλή επιθυμ. τιμή.
[41]	Χαμ.τιμή αναφ. υπό	Αυτή η επιλογή είναι ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι κάτω από τη ρύθμιση της τιμής αναφοράς ταχύτητας.
[42]	Υψ.τιμή αναφοράς υπέρβ.	Αυτή η επιλογή είναι ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι επάνω από τη ρύθμιση της τιμής αναφοράς ταχύτητας.
[43]	Εκτετ. όριο PID	
[45]	Έλεγχος διαύλου	Έλεγχος εξόδου μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Η κατάσταση της εξόδου ορίζεται στην παράμετρος 5-90 Έλεγχος διαύλου ψηφιακός & ρελέ. Η κατάσταση της εξόδου διατηρείται αν υπάρξει τέλος χρόνου τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

[46]	Έλεγχος διαύλου, τέλος χρόνου: Ενεργό	Έλεγχος εξόδου μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Η κατάσταση της εξόδου ορίζεται στην παράμετρος 5-90 Έλεγχος διαύλου ψηφιακός & ρελέ. Στην περίπτωση τέλους χρόνου διαύλου, η κατάσταση εξόδου ορίζεται ως υψηλή (Ενεργό).
[47]	Έλεγχος διαύλου, τέλος χρόνου: Απενεργοποίηση	
[55]	Έξοδος παλμού	
[56]	Προειδοποίηση καθαρισμού ψύκτρας, υψηλό	
[60]	Συγκριτής 0	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 0 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[61]	Συγκριτής 1	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 1 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[62]	Συγκριτής 2	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 2 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[63]	Συγκριτής 3	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 3 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[64]	Συγκριτής 4	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 4 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[65]	Συγκριτής 5	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-1* Συγκριτές. Αν το κύκλωμα σύγκρισης 5 αξιολογείται ως αληθές, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[70]	Λογικός κανόνας 0	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 0 αξιολογείται ως αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[71]	Λογικός κανόνας 1	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 1 αξιολογείται ως αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[72]	Λογικός κανόνας 2	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 2 αξιολογείται ως αληθής, η

		έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[73]	Λογικός κανόνας 3	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* <i>Λογικοί Κανόνες</i> . Αν ο λογικός κανόνας 3 αξιολογείται ως αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[74]	Λογικός κανόνας 4	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* <i>Λογικοί Κανόνες</i> . Αν ο λογικός κανόνας 4 αξιολογείται ως αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[75]	Λογικός κανόνας 5	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* <i>Λογικοί Κανόνες</i> . Αν ο λογικός κανόνας 5 αξιολογείται ως αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[80]	Ψηφιακή έξοδος SL A	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 <i>Ενέργεια ελεγκτή SL</i> . Η έξοδος θα είναι υψηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [38] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Εκτελείται A υψηλή</i> . Η έξοδος θα είναι χαμηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [32] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Εκτελείται A χαμηλή</i> .
[81]	Ψηφιακή έξοδος SL B	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 <i>Ενέργεια ελεγκτή SL</i> . Η είσοδος θα είναι υψηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [39] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Εκτελείται B υψηλή</i> . Η είσοδος θα είναι χαμηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [33] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Η B low εκτελείται</i> .
[82]	Ψηφιακή έξοδος SL Γ	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 <i>Ενέργεια ελεγκτή SL</i> . Η είσοδος θα είναι υψηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [40] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Η C high εκτελείται</i> . Η είσοδος θα είναι χαμηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [34] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Η C low εκτελείται</i> .
[83]	Ψηφιακή έξοδος SL Δ	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 <i>Ενέργεια ελεγκτή SL</i> . Η είσοδος θα είναι υψηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [41] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Η D high εκτελείται</i> . Η είσοδος θα είναι χαμηλή σε κάθε ενέργεια smart logic [35] <i>Ρύθμιση ψηφ. εξ. Η D low εκτελείται</i> .
[91]	Η παλμογεννήτρια εξομοιώνει την έξοδο A	
[160]	Χωρίς συναγερμό	Η έξοδος είναι υψηλή όταν δεν υπάρχει συναγερμός.
[161]	Αντίστροφη λειτουργία	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελείται αριστερόστροφα (το λογικό προϊόν των

		bit κατάστασης 'Λειτουργία' ΚΑΙ 'Αντίστροφη').
[165]	Τοπική τιμή αναφοράς ενεργή	
[166]	Απομ.επιθ.τιμή ενεργή	
[167]	Εντολή εκκ. ενεργή	Η έξοδος είναι υψηλή όταν υπάρχει μια εντολή ενεργούς εκκίνησης και δεν είναι ενεργή κάποια εντολή διακοπής.
[168]	Ρυθμιστής στροφών σε χειροκίνητη λειτουργία	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται στη λειτουργία hand on.
[169]	Ρυθ.στ.σε αυτ.λειπ.	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης.
[170]	Λειτουργία επιστροφής στην αρχική θέση, ολοκληρώθηκε	Η λειτουργία επιστροφής στην αρχική θέση ολοκληρώθηκε. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 <i>Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] <i>Έλεγχος θέσης</i> .
[171]	Επίτευξη θέσης-στόχου	Η θέση-στόχος επιτεύχθηκε. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 <i>Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] <i>Έλεγχος θέσης</i> .
[172]	Σφάλμα ελέγχου θέσης	Προέκυψε σφάλμα κατά τη διαδικασία τοποθέτησης. Ανατρέξτε στο παράμετρος 37-18 <i>Pos. Ctrl Fault Reason</i> για λεπτομέρειες σχετικά με το σφάλμα. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 <i>Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] <i>Έλεγχος θέσης</i> .
[173]	Θέση μηχανικής πέδησης	Επιλέξτε μηχανικός έλεγχος για την τοποθέτηση. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 <i>Application Mode</i> έχει οριστεί σε [2] <i>Έλεγχος θέσης</i> .
[190]	Λειτουργία STO ενεργή	
[193]	Τρόπος λειτουργίας προσωρινής απενεργοποίησης	Ο μετατροπέας συχνότητας/το σύστημα περνά σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* <i>Λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης</i> .
[194]	Σπασμένος ιμάντας	Ανιχνεύθηκε συνθήκη σπασμένου ιμάντα. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* <i>Λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης</i> .
[239]	Σφάλμα λειτουργίας STO	

5-34 On Delay, Digital Output

Περιοχή: Λειτουργία:

0.01 s*	[0 - 600 s]	
---------	-------------	--

5-35 Off Delay, Digital Output		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.01 s*	[0 - 600 s]	

### 4.6.3 5-4\* Ρελέ

Παράμετροι για διαμόρφωση τους συγχρονισμού και των λειτουργιών εξόδου για το ρελέ.

Η παράμετρος εμφανίζει 1 ρελέ.

5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Χωρίς λειτουργία	Προεπιλογή για όλες τις ψηφιακές εξόδους.
[1] *	Έλ.έτοιμος	Η κάρτα ελέγχου είναι έτοιμη.
[2]	Ρυθμιστής στροφών έτοιμος	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία. Οι τροφοδοσίες δικτύου ρεύματος και ελέγχου είναι εντάξει.
[3]	Ρυθμ.στρ. έτ./ απ.ελ.	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης.
[4]	Αναμονή/χωρίς προειδ.	Έτοιμο για λειτουργία. Δεν έχουν δοθεί εντολές εκκίνησης ή διακοπής. Δεν υπάρχουν ενεργές προειδοποιήσεις.
[5]	Λειτουργία	Ο κινητήρας λειτουργεί και υπάρχει ροπή άξονα.
[6]	Λειτ./χωρίς προειδ.	Η ταχύτητα εξόδου είναι υψηλότερη από την ταχύτητα που ορίζεται στην παράμετρος 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]. Ο κινητήρας λειτουργεί και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[7]	Λειτ.στο εύρος/ χ.πρ.	Ο κινητήρας λειτουργεί εντός των προγραμματισμένων ορίων ρεύματος και ταχύτητας που έχουν οριστεί στην παράμετρος 4-50 Warning Current Low.
[8]	Λειτ.με επιθ.τιμ./ χ.πρ	Ο κινητήρας λειτουργεί σε ταχύτητα αναφοράς. Καμία προειδοποίηση.
[9]	Συναγερμός	Ένας συναγερμός ενεργοποιεί την έξοδο. Καμία προειδοποίηση.
[10]	Συναγερμός ή προειδοποίηση	Ένας συναγερμός ή μια προειδοποίηση ενεργοποιεί την έξοδο.
[11]	Στο όριο ροπής	Υπέρβαση του ορίου ροπής που ορίζεται στην παράμετρος 4-16 Torque Limit Motor Mode ή στην παράμετρος 4-17 Torque Limit Generator Mode.
[12]	Εκτός πεδίου έντασης	Το ρεύμα του κινητήρα είναι εκτός του πεδίου που ορίζεται στην παράμετρος 4-18 Current Limit.
[13]	Κάτω από ένταση, χαμηλό	Το ρεύμα του κινητήρα είναι χαμηλότερο από αυτό που ορίζεται στην παράμετρος 4-50 Warning Current Low.

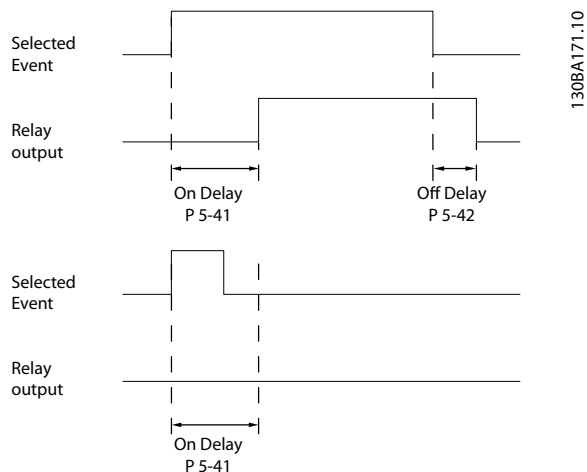
5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[14]	Επάνω από την ένταση, υψηλό	Το ρεύμα κινητήρα είναι υψηλότερο από αυτό που ορίζεται στην παράμετρος 4-51 Warning Current High.
[15]	Εκτός εύρους συχνότητας	Η ταχύτητα/συχνότητα εξόδου υπερβαίνει το όριο που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-40 Warning Freq. Low και την παράμετρος 4-41 Warning Freq. High.
[16]	Χαμ. συχνότητα, υπό ορίου	Η ταχύτητα εξόδου είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-40 Warning Freq. Low.
[17]	Πάνω από συχνότητα, υψηλό	Η συχνότητα είναι υψηλότερη από τη ρύθμιση στην παράμετρος 4-41 Warning Freq. High.
[18]	Εκτός εύρ. αν.	Η ανάδραση είναι εκτός του εύρους που ορίζεται στην παράμετρος 4-56 Warning Feedback Low και παράμετρος 4-57 Warning Feedback High.
[19]	Κάτω από ανάδραση, χαμηλό	Η ανάδραση είναι κάτω από το όριο που ορίζεται στην παράμετρος 4-56 Warning Feedback Low.
[20]	Επάνω από ανάδραση, υψηλό	Η ανάδραση έχει υπερβεί το όριο που ορίζεται στην παράμετρος 4-57 Warning Feedback High.
[21]	Θερμική προειδοποίηση	Η θερμική προειδοποίηση ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία υπερβεί το όριο στον κινητήρα, το μετατροπέα συχνότητας, τον αντιστάτη πέδης ή το συνδεδεμένο θερμίστορ.
[22]	Έτοιμο, χωρίς θερμική προειδοποίηση	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και δεν υπάρχει προειδοποίηση υπερθέρμανσης.
[23]	Απ.,έτ.χωρίς πρ.θερμ.	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης. Δεν υπάρχει προειδοποίηση υπερθέρμανσης.
[24]	Έτοιμο, χωρίς υπερ-/υπόταση	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος για λειτουργία και η τάση του δικτύου ρεύματος βρίσκεται εντός του καθορισμένου εύρους τάσης.
[25]	Αναστροφή	Ο κινητήρας λειτουργεί (ή είναι έτοιμος να λειτουργήσει) δεξιόστροφα όταν λογική=0 και αριστερόστροφα όταν λογική=1. Η έξοδος αλλάζει με την εφαρμογή του σήματος αναστροφής.
[26]	Δίαυλος OK	Ενεργή επικοινωνία (χωρίς τέλος χρόνου) μέσω της σειριακής θύρας επικοινωνίας.
[27]	Όριο & διακοπή ροπής	Να χρησιμοποιείται κατά την εκτέλεση ακινητοποίησης με ελεύθερη κίνηση και με μετατροπέα συχνότητας σε συνθήκη ορίου ροπής. Αν ο μετατροπέας συχνότητας λάβει σήμα ακινητοποίησης

5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		και βρίσκεται στο όριο ροπής, το σήμα είναι λογικό=0.
[28]	Πέδη, χωρίς προειδοποίηση πέδης	Η πέδη είναι ενεργή και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις.
[29]	Πέδη έτοιμη, χ. σφ.	Η πέδη είναι έτοιμη για λειτουργία και δεν υπάρχουν σφάλματα.
[30]	Σφάλμα πέδης (IGBT)	Η έξοδος είναι λογικό=1 όταν η πέδη IGBT είναι βραχυκυκλωμένη. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για την προστασία του μετατροπέα συχνότητας αν υπάρχει σφάλμα στη μονάδα πέδης. Χρησιμοποιείτε την ψηφιακή έξοδο/ρελέ για τη διακοπή της κύριας τάσης από τον μετατροπέα συχνότητας.
[31]	Ρελέ 123	Η ψηφιακή έξοδος/ρελέ ενεργοποιείται όταν η [0] Λέξη περιγραφής ελέγχου επιλεγεί στην ομάδα παραμέτρων 8-**. <i>Επικοινωνία και επιλογές.</i>
[32]	Έλεγχος μηχ. πέδης	Επιλογή ελέγχου μηχανικής πέδης. Όταν οι επιλεγμένες παράμετροι στην ομάδα παραμέτρων 2-2* Μηχανική πέδη είναι ενεργές, ενισχύστε την έξοδο για τη μεταφορά του ρεύματος για το πηνίο στην πέδη. Αυτό το ζήτημα επιλύεται συνδέοντας ένα εξωτερικό ρελέ στην επιλεγμένη ψηφιακή έξοδο.
[36]	Bit 11 λέξης ελέγχου	Ενεργοποίηση ρελέ 1 με εντολή ελέγχου από τον τοπικό δίαυλο επικοινωνίας. Δεν υπάρχει άλλη λειτουργική επίδραση στο μετατροπέα συχνότητας. Τυπική εφαρμογή: Έλεγχος βοηθητικής συσκευής από τοπικό δίαυλο επικοινωνίας. Η λειτουργία είναι έγκυρη όταν επιλεγεί [0] Προφίλ FC στην παράμετρος 8-10 Control Word Profile.
[37]	Λέξη ελέγχου bit 12	Ενεργοποίηση ρελέ 2 με εντολή ελέγχου από τον τοπικό δίαυλο επικοινωνίας. Δεν υπάρχει άλλη λειτουργική επίδραση στο μετατροπέα συχνότητας. Τυπική εφαρμογή: Έλεγχος βοηθητικής συσκευής από τοπικό δίαυλο επικοινωνίας. Η λειτουργία είναι έγκυρη όταν επιλεγεί [0] Προφίλ FC στην παράμετρος 8-10 Control Word Profile.
[40]	Τιμή αναφοράς εκτός εύρους	Ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι εκτός των ρυθμίσεων στην παράμετρος 4-55 Warning Reference High και την παράμετρος 4-56 Warning Feedback Low.
[41]	Κάτω από τιμή αναφοράς, χαμηλό	Ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι κάτω από τη ρύθμιση της τιμής αναφοράς ταχύτητας.

5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[42]	Υψ.αναφ.,υπερβ.	Ενεργή όταν η πραγματική ταχύτητα είναι πάνω από τη ρύθμιση της τιμής αναφοράς ταχύτητας.
[45]	Έλεγχος διαύλου	Ελέγχει την ψηφιακή έξοδο/ρελέ μέσω διαύλου. Η κατάσταση της εξόδου ορίζεται στην παράμετρος 5-90 Digital & Relay Bus Control. Η κατάσταση της εξόδου διατηρείται αν υπάρξει τέλος χρόνου διαύλου.
[46]	Έλεγχος διαύλου, τέλος χρόνου: Ενεργό	Ελέγχει την έξοδο μέσω διαύλου. Η κατάσταση της εξόδου ορίζεται στην παράμετρος 5-90 Digital & Relay Bus Control. Στην περίπτωση τέλους χρόνου διαύλου, η κατάσταση εξόδου ορίζεται ως υψηλή (ενεργό).
[47]	Έλεγχος διαύλου, τέλος χρόνου: Απενεργοποίηση	Ελέγχει την έξοδο μέσω διαύλου. Η κατάσταση της εξόδου ορίζεται στην παράμετρος 5-90 Digital & Relay Bus Control. Στην περίπτωση τέλους χρόνου διαύλου, η κατάσταση εξόδου ορίζεται ως χαμηλή (απενεργό).
[56]	Προειδοποίηση καθαρισμού ψύκτρας, υψηλό	
[60]	Συγκριτής 0	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο συγκριτής 0 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[61]	Συγκριτής 1	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο Συγκριτής 1 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[62]	Συγκριτής 2	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο Συγκριτής 2 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[63]	Συγκριτής 3	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο Συγκριτής 3 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[64]	Συγκριτής 4	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο Συγκριτής 4 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[65]	Συγκριτής 5	Βλέπε ομάδα παραμέτρων 13-1* Smart Logic Control. Αν ο Συγκριτής 5 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[70]	Λογικός κανόνας 0	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 0 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.

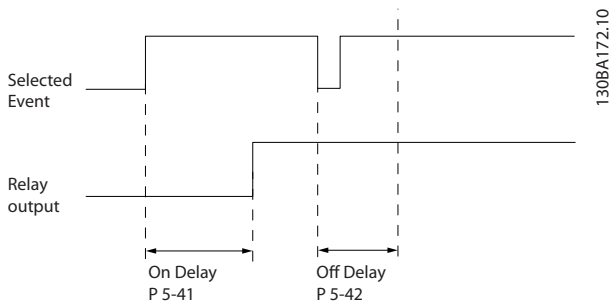
5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[71]	Λογικός κανόνας 1	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 1 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[72]	Λογικός κανόνας 2	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 2 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[73]	Λογικός κανόνας 3	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 3 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[74]	Λογικός κανόνας 4	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 4 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[75]	Λογικός κανόνας 5	Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 13-4* Λογικοί Κανόνες. Αν ο λογικός κανόνας 5 στο SLC είναι αληθής, η έξοδος θα είναι υψηλή. Διαφορετικά, θα είναι χαμηλή.
[80]	Ψηφιακή έξοδος SL A	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 SL Controller Action. Η έξοδος A είναι χαμηλή στην [32] Ενέργεια Smart Logic. Η έξοδος A είναι υψηλή στην [38] Ενέργεια Smart Logic.
[81]	Ψηφιακή έξοδος SL B	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 SL Controller Action. Η έξοδος B είναι χαμηλή στην [32] Ενέργεια Smart Logic. Η έξοδος B είναι υψηλή στην [38] Ενέργεια Smart Logic.
[82]	Ψηφιακή έξοδος SL C	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 SL Controller Action. Η έξοδος C είναι χαμηλή στην [32] Ενέργεια Smart Logic. Η έξοδος C είναι υψηλή στην [38] Ενέργεια Smart Logic.
[83]	Ψηφιακή έξοδος SL D	Ανατρέξτε στον παράμετρος 13-52 SL Controller Action. Η έξοδος D είναι χαμηλή στην [32] Ενέργεια Smart Logic. Η έξοδος D είναι υψηλή στην [38] Ενέργεια Smart Logic.
[160]	Χωρίς συναγεμμό	Η έξοδος είναι υψηλή όταν δεν υπάρχει συναγεμμός.
[161]	Αντίστροφη λειτουργία	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελείται αριστερόστροφα (το λογικό προϊόν των bit κατάστασης 'Λειτουργία' ΚΑΙ 'Αντίστροφη').
[165]	Τοπ.επιθ.τιμή ενεργή	

5-40 Λειτουργία ρελέ		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[166]	Απομ.επιθ.τιμή ενεργή	
[167]	Εντολή εκκ. ενεργή	Η έξοδος είναι υψηλή όταν υπάρχει μια εντολή ενεργούς εκκίνησης και δεν είναι ενεργή κάποια εντολή διακοπής.
[168]	Ρυθμιστής στροφών σε χειροκίνητη λειτουργία	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται στη λειτουργία hand on.
[169]	Ρυθ.στ.σε αυτ.λειτ.	Η έξοδος είναι υψηλή όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης.
[170]	Λειτουργία επιστροφής στην αρχική θέση, ολοκληρώθηκε	Η λειτουργία επιστροφής στην αρχική θέση ολοκληρώθηκε. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[171]	Επίτευξη θέσης-στόχου	Η θέση-στόχος επιτεύχθηκε. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[172]	Σφάλμα ελέγχου θέσης	Πρόέκυψε σφάλμα κατά τη διαδικασία τοποθέτησης. Ανατρέξτε στο παράμετρος 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason για λεπτομέρειες σχετικά με το σφάλμα. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[173]	Θέση μηχανικής πέδησης	Επιλέξτε μηχανικός έλεγχος για την τοποθέτηση. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[190]	Λειτουργία STO ενεργή	
[193]	Τρόπος λειτουργίας προσωρινής απενεργοποίησης	Ο μετατροπέας συχνότητας/το σύστημα περνά σε λειτουργία προσωρινής αδρανποίησης. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* Λειτουργία προσωρινής αδρανποίησης.
[194]	Λειτουργία σπασμένου ιμάντα	Ανιχνεύθηκε συνθήκη σπασμένου ιμάντα. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* Λειτουργία προσωρινής αδρανποίησης.
[239]	Σφάλμα λειτουργίας STO	
5-41 Καθυστέρηση ενεργοποίησης, Ρελέ		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Εισάγετε την καθυστέρηση χρόνου διακοπής ρελέ. Το ρελέ παρεμβαίνει μόνο εάν η συνθήκη στην παράμετρος 5-40 Λειτουργία ρελέ δεν διακοπεί κατά τον καθορισμένο χρόνο.



Εικόνα 4.10 Καθυστέρηση ενεργοποίησης, Ρελέ

5-42 Καθυστέρησης απενεργοποίησης, Ρελέ	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0.01 s*	[0.01 - 600 s]
Εισαγάγετε την καθυστέρηση χρόνου διακοπής του ρελέ.	

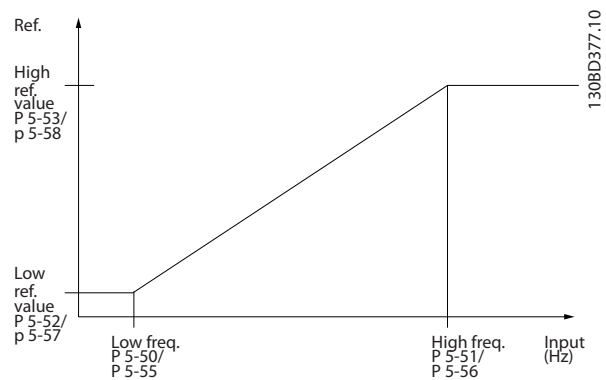


Εικόνα 4.11 Καθυστέρησης απενεργοποίησης, Ρελέ

Αν η επιλεγμένη συνθήκη συμβάντος αλλάξει πριν λήξει το χρονόμετρο καθυστέρησης ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης, η έξοδος του ρελέ δεν επηρεάζεται.

#### 4.6.4 5-5\* Είσοδος παλμού

Οι παράμετροι εισόδου παλμού χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό ενός κατάλληλου παραθύρου για την περιοχή αναφοράς διέγερσης, διαμορφώνοντας τις ρυθμίσεις κλιμάκωσης και φίλτρου για τις εισόδους παλμού. Οι ακροδέκτες εισόδου 29 και 33 ενεργούν ως εισόδοι αναφοράς συχνότητας. Ρυθμίστε τον ακροδέκτη 29 (παράμετρος 5-13 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29) ή τον ακροδέκτη 33 (παράμετρος 5-15 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33) σε [32] Είσοδο παλμού. Αν ο ακροδέκτης 29 χρησιμοποιείται ως είσοδος, τότε θέστε το παράμετρος 5-01 Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 27 σε [0] Είσοδος.



Εικόνα 4.12 Είσοδος παλμού

5-50 Term. 29 Low Frequency	
Περιοχή:	Λειτουργία:
4 Hz*	[4 - 31999 Hz]
Εισαγάγετε το όριο χαμηλής συχνότητας που αντιστοιχεί στη χαμηλή ταχύτητα του άξονα κινητήρα (δηλαδή χαμηλή τιμή αναφοράς) στην παράμετρος 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value. Ανατρέξτε στο Εικόνα 4.12.	

5-51 Term. 29 High Frequency	
Περιοχή:	Λειτουργία:
32000 Hz*	[5 - 32000 Hz]
Εισαγάγετε το όριο υψηλής συχνότητας που αντιστοιχεί στην υψηλή ταχύτητα του άξονα κινητήρα (δηλαδή υψηλή τιμή αναφοράς) στην παράμετρος 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value.	

5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0*	[-4999 - 4999 ]
Εισαγάγετε τη όριο χαμηλής τιμής αναφοράς για την ταχύτητα του άξονα κινητήρα [Hz]. Αυτή είναι επίσης η χαμηλότερη τιμή ανάδρασης, δείτε επίσης την παράμετρος 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value. Ρυθμίστε τον ακροδέκτη 29 στην ψηφιακή είσοδο (παράμετρος 5-02 Terminal 29 Mode=[0] Είσοδος και παράμετρος 5-13 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29=εφαρμοστέα τιμή).	

5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value	
Περιοχή:	Λειτουργία:
Size related*	[-4999 - 4999 ]
Εισαγάγετε την υψηλή τιμή αναφοράς [Hz] για την ταχύτητα του άξονα κινητήρα και την υψηλή τιμή ανάδρασης. Βλέπε επίσης την παράμετρος 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value. Ρυθμίστε τον ακροδέκτη 29 στην ψηφιακή είσοδο (παράμετρος 5-02 Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 29=[0] Είσοδος (προεπιλογή) και παράμετρος 5-13 Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29=εφαρμοστέα τιμή).	

5-55 Term. 33 Low Frequency		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
4 Hz* [4 - 31999 Hz]	Εισαγάγετε τη χαμηλή συχνότητα που αντιστοιχεί στη χαμηλή ταχύτητα του άξονα κινητήρα (δηλαδή χαμηλή τιμή αναφοράς) στην παράμετρος 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value.	

5-56 Term. 33 High Frequency		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
32000 Hz* [5 - 32000 Hz]	Εισαγάγετε την υψηλή συχνότητα που αντιστοιχεί στην υψηλή ταχύτητα του άξονα κινητήρα (δηλαδή υψηλή τιμή αναφοράς) στην παράμετρος 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value.	

5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-4999 - 4999]	Εισάγετε την χαμηλή τιμή αναφοράς [Hz] για την ταχύτητα του άξονα κινητήρα. Αυτή είναι επίσης η χαμηλή τιμή ανάδρασης, δείτε επίσης την παράμετρος 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value.	

5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related* [-4999 - 4999]	Εισαγάγετε την υψηλή τιμή αναφοράς [Hz] για την ταχύτητα του άξονα κινητήρα. Βλέπε επίσης την παράμετρος 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value.	

5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No operation	
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Bus ctrl., timeout	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Process Feedback	
[103]	Motor Current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[109]	Max Out Freq	
[113]	Ext. Closed Loop 1	

5-62 Pulse Output Max Freq 27		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
5000 Hz* [4 - 32000 Hz]	Ρυθμίστε τη μέγιστη συχνότητα για τον ακροδέκτη 27, ανάλογα με τη μεταβλητή εξόδου που έχει επιλεγεί στο	

5-62 Pulse Output Max Freq 27		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
	παράμετρος 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable.	

5-70 Term 32/33 Pulses Per Revolution		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1024* [1 - 4096]	Ρυθμίστε τους παλμούς της παλμογεννήτριας ανά περιστροφή στον άξονα του κινητήρα. Η πραγματική τιμή μπορεί να αναγνωστεί στην παλμογεννήτρια.	

5-71 Term 32/33 Encoder Direction		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  Αλλάξτε την φορά περιστροφής της παλμογεννήτριας που ανιχνεύθηκε, χωρίς να αλλάξετε την καλωδίωση προς την παλμογεννήτρια.	
[0] *	Clockwise	Ρυθμίστε το κανάλι A 90° (ηλεκτρικές μοίρες) πίσω από το κανάλι B μετά την δεξιόστροφη περιστροφή του άξονα παλμογεννήτριας.
[1]	Counter clockwise	Ρυθμίστε το κανάλι A 90° (ηλεκτρικές μοίρες) μπροστά από το κανάλι B μετά την δεξιόστροφη περιστροφή του άξονα παλμογεννήτριας.

5-90 Digital & Relay Bus Control		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFF]	Αυτή η παράμετρος κρατά την κατάσταση των ψηφιακών εξόδων και των ρελέ. Ένα λογικό 1 δείχνει ότι η έξοδος είναι υψηλή ή ενεργή. Ένα λογικό 0 δείχνει ότι η έξοδος είναι χαμηλή ή ανενεργή.	

Bit 0-3	Δεσμευμένο
Bit 4	Ακροδέκτης εξόδου ρελέ 1
Bit 6-23	Δεσμευμένο
Bit 24	Ψηφιακή έξοδος ακροδέκτη 42
Bit 26-31	Δεσμευμένο

Πίνακας 4.4 Λειτουργίες Bit

5-93 Pulse Out 27 Bus Control		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %* [0 - 100 %]	Ρυθμίστε τη συχνότητα εξόδου που μεταφέρεται στον ακροδέκτη εξόδου 27, όταν ο ακροδέκτης έχει διαμορφωθεί ως [45] Με έλεγχο διαύλου στην παράμετρος 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable.	

5-94 Pulse Out 27 Timeout Preset		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 %*	[0 - 100 %]	Ρυθμίστε τη συχνότητα εξόδου που μεταφέρεται στον ακροδέκτη εξόδου 27, όταν ο ακροδέκτης έχει διαμορφωθεί ως [48] Λήξη χρόνου ελέγχου διαύλου στην παράμετρος 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable και ανιχνεύτηκε λήξη χρόνου.

4



4.7 Παράμετροι: 6-\*\* Αναλ. είσο./έξοδος

6-00 Live Zero Timeout Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 s*	[1 - 99 s]	Εισαγάγετε τη λήξη χρόνου.

6-01 Live Zero Timeout Function		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	Επιλέξτε τη λειτουργία λήξης χρόνου. Η λειτουργία που ρυθμίζεται στην παράμετρος 6-01 Live Zero Timeout Function θα ενεργοποιηθεί αν το σήμα εισόδου στον ακροδέκτη 53 ή 54 είναι κάτω από 50% της τιμής στην παράμετρος 6-10 Terminal 53 Low Voltage, παράμετρος 6-20 Terminal 54 Low Voltage, ή παράμετρος 6-22 Terminal 54 Low Current για χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παράμετρος 6-00 Live Zero Timeout Time.	
[0] *	Off	
[1]	Freeze output	
[2]	Stop	
[3]	Jogging	
[4]	Max. speed	
[5]	Stop and trip	

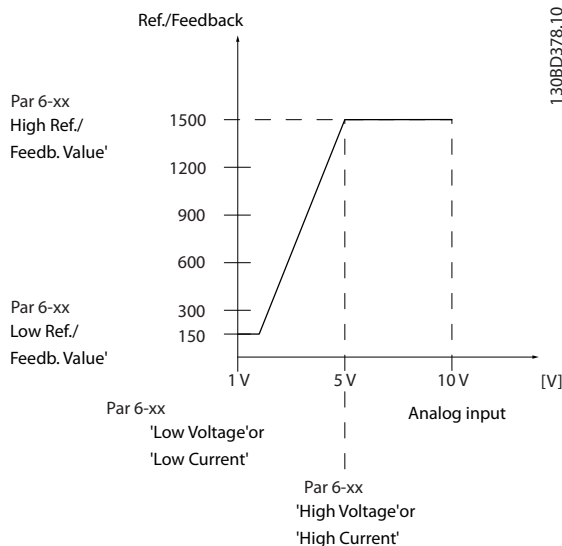
6-11 Terminal 53 High Voltage		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 V*	[0 - 10 V]	Εισαγάγετε την τάση (V) που αντιστοιχεί στην υψηλή τιμή αναφοράς (ορίζεται στην παράμετρος 6-15 Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 53).

6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[-4999 - 4999 ]	Εισαγάγετε την τιμή αναφοράς ή ανάδρασης που αντιστοιχεί στην τάση ή το ρεύμα που ορίζεται στην παράμετρος 6-10 Terminal 53 Low Voltage.

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[-4999 - 4999 ]	Εισαγάγετε την τιμή αναφοράς ή ανάδρασης που αντιστοιχεί στην τάση ή το ρεύμα που ορίζεται στην παράμετρος 6-11 Terminal 53 High Voltage.

6-16 Terminal 53 Filter Time Constant		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Εισαγάγετε τη σταθερά χρόνου. Αυτή είναι μια σταθερά χρόνου ψηφιακού χαμηλοπερατού φίλτρου πρώτης σειράς για την καταστολή του ηλεκτρικού θορύβου στον ακροδέκτη 53. Μια υψηλή τιμή σταθεράς χρόνου βελτιώνει την απόσβεση, αλλά αυξάνει το χρόνο καθυστέρησης μέσω του φίλτρου.

6-18 Terminal 53 Digital Input		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No operation	
[1]	Reset	
[2]	Coast inverse	
[3]	Coast and reset inverse	
[4]	Quick stop inverse	
[5]	DC-brake inverse	
[6]	Stop inverse	
[8]	Start	
[10]	Reversing	
[11]	Start reversing	
[12]	Enable start forward	
[13]	Enable start reverse	
[14]	Jog	
[15]	Preset reference on	
[16]	Preset ref bit 0	
[17]	Preset ref bit 1	
[18]	Preset ref bit 2	
[19]	Freeze reference	



Εικόνα 4.13 Λειτουργία λήξης χρόνου

6-10 Terminal 53 Low Voltage		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.07 V*	[0 - 10 V]	Εισαγάγετε την τάση (V) που αντιστοιχεί στην παράμετρος 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value. Για να ενεργοποιήσετε την παράμετρος 6-01 Live Zero Timeout Function, ρυθμίστε την τιμή σε >1 V.

6-18 Terminal 53 Digital Input		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[20]	Freeze output	
[21]	Speed up	
[22]	Speed down	
[23]	Set-up select bit 0	
[24]	Set-up select bit 1	
[28]	Catch up	
[29]	Slow down	
[34]	Ramp bit 0	
[35]	Ramp bit 1	
[51]	External Interlock	
[55]	DigiPot increase	
[56]	DigiPot decrease	
[57]	DigiPot clear	
[58]	DigiPot Hoist	
[72]	PID error inverse	
[73]	PID reset I part	
[74]	PID enable	
[150]	Go To Home	
[151]	Home Ref. Switch	
[155]	HW Limit Positive Inv	
[156]	HW Limit Negative Inv	
[157]	Pos. Quick Stop Inv	
[160]	Go To Target Pos.	
[162]	Pos. Idx Bit0	
[163]	Pos. Idx Bit1	
[164]	Pos. Idx Bit2	
[171]	Limit switch cw inverse	
[172]	Limit switch ccw inverse	

**6-19 Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 53**

Επιλέξτε τη λειτουργία εισόδου του ακροδέκτη 53.

**Επιλογή:** **Λειτουργία:**

[1] *	Τρόπος λειτουργίας τάσης	
[6]	Ψηφιακή είσοδος	

**6-20 Terminal 54 Low Voltage**

Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.07 V* [0 - 10 V]	Εισαγάγετε την τάση (V) που αντιστοιχεί στη χαμηλή τιμή αναφοράς (ορίζεται στην παράμετρος 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value). Για να ενεργοποιήσετε την παράμετρος 6-01 Live Zero Timeout Function, ρυθμίστε την τιμή σε >1 V.	

**6-21 Terminal 54 High Voltage**

Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 V* [0 - 10 V]	Εισαγάγετε την τάση (V) που αντιστοιχεί στην υψηλή τιμή αναφοράς (ορίζεται στην παράμετρος 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value).	

6-22 Terminal 54 Low Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
4 mA* [0 - 20 mA]	Εισαγάγετε την τιμή χαμηλού ρεύματος. Αυτό το σήμα αναφοράς πρέπει να αντιστοιχεί στη χαμηλή τιμή αναφοράς/ανάδρασης που ορίζεται στην παράμετρος 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία λήξης χρόνου ζωντανού μηδέν στην παράμετρος 6-01 Live Zero Timeout Function, ρυθμίστε την τιμή σε >2 mA.	

6-23 Terminal 54 High Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
20 mA* [0 - 20 mA]	Εισαγάγετε την υψηλή τιμή ρεύματος που αντιστοιχεί στο υψηλό σύνολο αναφοράς/ανάδρασης που ορίζεται στην παράμετρος 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.	

6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-4999 - 4999]	Εισαγάγετε την τιμή αναφοράς ή ανάδρασης που αντιστοιχεί στην τάση ή το ρεύμα που ορίζεται στην παράμετρος 6-21 Terminal 54 High Voltage/παράμετρος 6-22 Terminal 54 Low Current.	

6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related* [-4999 - 4999]	Εισαγάγετε την τιμή αναφοράς ή ανάδρασης που αντιστοιχεί στην τάση ή το ρεύμα που ορίζεται στην παράμετρος 6-21 Terminal 54 High Voltage/παράμετρος 6-23 Terminal 54 High Current.	

6-26 Terminal 54 Filter Time Constant		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.01 s* [0.01 - 10 s]	Εισαγάγετε τη σταθερά χρόνου, η οποία είναι μια σταθερά χρόνου ψηφιακού χαμηλοπερατού φίλτρου πρώτης σειράς για την καταστολή του ηλεκτρικού θορύβου στον ακροδέκτη 54. Μια υψηλή τιμή σταθεράς χρόνου βελτιώνει την απόσβεση, αλλά αυξάνει το χρόνο καθυστέρησης μέσω του φίλτρου.	

6-29 Terminal 54 mode		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Current mode	
[1] *	Voltage mode	Επιλέξτε αν ο ακροδέκτης 54 θα χρησιμοποιείται για είσοδο ρεύματος ή τάσης.

6-90 Terminal 42 Mode		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Ρυθμίστε τον ακροδέκτη 42 να λειτουργεί ως αναλογική έξοδος ή ως ψηφιακή έξοδος. Όταν ρυθμιστεί ψηφιακή έξοδος, ο ακροδέκτης 42 εξάγει 0 mA ως OFF ή 20 mA ως ON. Πρέπει να συνδεθεί εξωτερική αντίσταση ( $\geq 1$ k $\Omega$ ) μεταξύ των ακροδεκτών 42 και 55.
[0] *	0-20 mA	
[1]	4-20 mA	
[2]	Digital Output	

6-91 Terminal 42 Analog Output		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No operation	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Process Feedback	
[103]	Motor Current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[111]	Speed Feedback	
[113]	Ext. Closed Loop 1	
[139]	Bus Control	
[143]	Ext. CL 1	
[254]	DC Link Voltage	

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	No operation	
[1]	Control Ready	
[2]	Drive ready	
[3]	Drive rdy/rem ctrl	
[4]	Stand-by / no warning	
[5]	Running	
[6]	Running / no warning	
[7]	Run in range/no warn	
[8]	Run on ref/no warn	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm or warning	
[11]	At torque limit	
[12]	Out of current range	
[13]	Below current, low	
[14]	Above current, high	
[15]	Out of frequency range	
[16]	Below frequency, low	
[17]	Above frequency, high	
[18]	Out of feedb. range	
[19]	Below feedback, low	
[20]	Above feedback, high	

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[21]	Thermal warning	
[22]	Ready, no thermal warning	
[23]	Remote,ready,no TW	
[24]	Ready, no over-/ under voltage	
[25]	Reverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Torque limit & stop	
[28]	Brake, no brake warning	
[29]	Brake ready, no fault	
[30]	Brake fault (IGBT)	
[31]	Relay 123	
[32]	Mech brake ctrl	
[36]	Control word bit 11	
[37]	Control word bit 12	
[40]	Out of ref range	
[41]	Below reference, low	
[42]	Above ref, high	
[45]	Bus ctrl.	
[46]	Bus control, timeout: On	
[47]	Bus control, timeout: Off	
[56]	Heat sink cleaning warning, high	
[60]	Comparator 0	
[61]	Comparator 1	
[62]	Comparator 2	
[63]	Comparator 3	
[64]	Comparator 4	
[65]	Comparator 5	
[70]	Logic rule 0	
[71]	Logic rule 1	
[72]	Logic rule 2	
[73]	Logic rule 3	
[74]	Logic rule 4	
[75]	Logic rule 5	
[80]	SL digital output A	
[81]	SL digital output B	
[82]	SL digital output C	
[83]	SL digital output D	
[160]	No alarm	
[161]	Running reverse	
[165]	Local ref active	
[166]	Remote ref active	
[167]	Start command activ	
[168]	Drive in hand mode	
[169]	Drive in auto mode	
[170]	Homing Completed	Η λειτουργία επιστροφής στην αρχική θέση ολοκληρώθηκε. Αυτή

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[171]	Target Position Reached	Η θέση-στόχος επιτεύχθηκε. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[172]	Position Control Fault	Προέκυψε σφάλμα κατά τη διαδικασία τοποθέτησης. Ανατρέξτε στο παράμετρος 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason για λεπτομέρειες σχετικά με το σφάλμα. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[173]	Position Mech Brake	Επιλέξτε μηχανικός έλεγχος για την τοποθέτηση. Αυτή η επιλογή είναι ενεργή μόνο όταν η παράμετρος 37-00 Application Mode έχει οριστεί σε [2] Έλεγχος θέσης.
[193]	Sleep Mode	Ο μετατροπέας συχνότητας/το σύστημα περνά σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* Λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.
[194]	Broken Belt Function	Ανιχνεύθηκε συνθήκη σπασμένου ιμάντα. Δείτε την ομάδα παραμέτρων 22-4* Λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.
[198]	Drive Bypass	

6-93 Terminal 42 Output Min Scale		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[0 - 200 %]	Διαβαθμίστε την ελάχιστη έξοδο (0 ή 4 mA) του αναλογικού σήματος στον ακροδέκτη 42. Ρυθμίστε την τιμή ως το ποσοστό του πλήρους εύρους της μεταβλητής που έχει επιλεγεί στην παράμετρος 6-91 Terminal 42 Analog Output.

6-94 Terminal 42 Output Max Scale		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[0 - 200 %]	Διαβαθμίστε τη μέγιστη έξοδο (20 mA) της κλιμάκωσης στον ακροδέκτη 42. Ρυθμίστε την τιμή ως το ποσοστό του πλήρους εύρους της μεταβλητής που έχει επιλεγεί στην παράμετρος 6-91 Terminal 42 Analog Output.

6-94 Terminal 42 Output Max Scale		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		<p>Εικόνα 4.14 Κλίμακα εξόδου έναντι έντασης</p>

6-96 Terminal 42 Output Bus Control		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 16384 ]	Συγκρατεί την αναλογική έξοδο του ακροδέκτη 42, αν ελέγχεται από δίαυλο.

6-98 Drive Type		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 0 ]	

### 4.8 Παράμετροι: 7-\*\* Ελεγκτές

7-00 Speed PID Feedback Source		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να αλλάξει ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.  Επιλέγει πηγή ανάδρασης για τον έλεγχο ταχύτητας CL.
[1]	24V encoder	
[6]	Analog Input 53	
[7]	Analog Input 54	
[8]	Frequency input 29	
[9]	Frequency input 33	
[20] *	None	

7-02 Speed PID Proportional Gain		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.015* [0 - 1 ]	Εισάγετε την αναλογική απολαβή του ελεγκτή ταχύτητας. Η αναλογική απολαβή ενισχύει το σφάλμα (δηλαδή την απόκλιση μεταξύ του σήματος ανάδρασης και του σημείου ρύθμισης). Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας [1] Έλεγχος κλειστού βρόχου ταχύτητας. Γρήγορος έλεγχος επιτυγχάνεται σε υψηλή ενίσχυση. Ωστόσο αν η ενίσχυση είναι πολύ μεγάλη, η διεργασία μπορεί να γίνει ασταθής.	

7-03 Speed PID Integral Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
8 ms* [2 - 20000 ms]	Εισαγάγετε τον ολοκληρωτικό χρόνο του ελεγκτή ταχύτητας, ο οποίος προσδιορίζει το χρόνο που απαιτεί ο εσωτερικός έλεγχος PID για να διορθώσει τα σφάλματα. Όσο μεγαλύτερο το σφάλμα, τόσο ταχύτερα αυξάνει η απολαβή. Ο ολοκληρωτικός χρόνος προκαλεί μια καθυστέρηση του σήματος και συνεπώς επίδραση εξασθένησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απολοϊφή του σφάλματος ταχύτητας σταθερής κατάστασης. Αποκτήστε γρήγορο έλεγχο μέσω του σύντομου ολοκληρωτικού χρόνου, αν και, εάν ο ολοκληρωτικός χρόνος είναι πολύ σύντομος, η διεργασία καθίσταται ασταθής. Ένας υπερβολικά μεγάλος ολοκληρωτικός χρόνος απενεργοποιεί την ενέργεια ολοκλήρωσης οδηγώντας σε μεγάλες αποκλίσεις από την απαιτούμενη τιμή αναφοράς, καθώς ο ρυθμιστής διεργασίας χρειάζεται πολύ χρόνο για να ρυθμίσει τα σφάλματα. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την [1] Έλεγχος κλειστού βρόχου ταχύτητας που ορίζεται στην παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας.	

7-04 Speed PID Differentiation Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
30 ms* [0 - 200 ms]	Εισαγάγετε τον χρόνο διαφορίσης του ελεγκτή ταχύτητας. Ο διαφοριστής δεν αντιδρά σε σταθερό σφάλμα. Παρέχει απολαβή ανάλογη του ρυθμού μεταβολής της ανάδρασης ταχύτητας. Όσο πιο γρήγορα αλλάζει το σφάλμα, τόσο πιο δυνατή η απολαβή από τον διαφοριστή. Η απολαβή είναι ανάλογη της ταχύτητας μεταβολής των σφαλμάτων. Η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου σε 0 απενεργοποιεί το διαφοριστή. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την παράμετρος 1-00 Configuration Mode [1] Έλεγχος κλειστού βρόχου ταχύτητας.	

7-05 Speed PID Diff. Gain Limit		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
5* [1 - 20 ]	Ορίζει ένα όριο για την απολαβή που παρέχει ο διαφοριστής. Καθώς η διαφορική απολαβή αυξάνεται στις υψηλότερες συχνότητες, ο περιορισμός της απολαβής μπορεί να είναι χρήσιμος. Για παράδειγμα, ορίστε μια αμιγή ζεύξη D στις χαμηλές συχνότητες και μια σταθερή ζεύξη D στις υψηλότερες συχνότητες. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την παράμετρος 1-00 Configuration Mode [1] Έλεγχος κλειστού βρόχου ταχύτητας.	

7-06 Speed PID Lowpass Filter Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 ms* [1 - 6000 ms]	<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Το έντονο φιλτράρισμα μπορεί να είναι επιζήμιο για τη δυναμική απόδοση. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας [1] Έλεγχος κλειστού βρόχου ταχύτητας.  Καθορίζει μια σταθερά χρόνου για το χαμηλοδιαβατο φίλτρο ελέγχου ταχύτητας. Το χαμηλοδιαβατό φίλτρο βελτιώνει την απόδοση σταθερής κατάστασης και αμβλύνει τις ταλαντώσεις του σήματος ανάδρασης. Αυτή η παράμετρος είναι χρήσιμη εάν υπάρχει πολύς θόρυβος στο σύστημα, ανατρέξτε στο Εικόνα 4.15. Για παράδειγμα, εάν προγραμματιστεί μια σταθερά χρόνου (τ) 100 ms, η συχνότητα αποκοπής του χαμηλοδιαβατού φίλτρου είναι 1/0,1=10 RAD/s., που αντιστοιχεί σε (10/2 x π)=1,6 Hz. Ο ρυθμιστής PID ρυθμίζει μόνο ένα σήμα ανάδρασης που διαφέρει κατά μία συχνότητα μικρότερη από 1,6 Hz. Εάν το σήμα ανάδρασης διαφέρει κατά συχνότητα υψηλότερη από 1,6 Hz, ο ρυθμιστής PID δεν αντιδρά.	

7-06 Speed PID Lowpass Filter Time											
Περιοχή:	Λειτουργία:										
	<p>Πρακτικές ρυθμίσεις της παράμετρος 7-06 Speed PID Lowpass Filter Time που λήφθηκαν από τον αριθμό παλμών ανά περιστροφή της παλμογεννήτριας:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Παλμογεννήτρια PPR</th> <th>Παράμετρος 7-06 Χρόνος κατωδ. φίλτρου PID για έλ. ταχ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Παλμογεννήτρια PPR	Παράμετρος 7-06 Χρόνος κατωδ. φίλτρου PID για έλ. ταχ.	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Παλμογεννήτρια PPR	Παράμετρος 7-06 Χρόνος κατωδ. φίλτρου PID για έλ. ταχ.										
512	10 ms										
1024	5 ms										
2048	2 ms										
4096	1 ms										
	<p>Εικόνα 4.15 Σήμα ανάδρασης</p>										

7-07 Speed PID Feedback Gear Ratio	
Περιοχή:	Λειτουργία:
1* [0.0001 - 32 ]	<p>Εικόνα 4.16 Σχέση μετάδοσης ανάδρασης ταχύτητας PID</p> <p>Ο μετατροπέας συχνότητας πολλαπλασιάζει την ανάδραση ταχύτητας με αυτό το λόγο.</p>

7-08 Speed PID Feed Forward Factor	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0 %* [0 - 500 %]	<p>Το σήμα ανάδρασης παρακάμπτει τον ελεγκτή ταχύτητας κατά την τιμή που ορίζεται. Αυτή η λειτουργία αυξάνει τη δυναμική απόδοση του βρόχου ελέγχου ταχύτητας.</p>

7-12 Torque PID Proportional Gain	
Περιοχή:	Λειτουργία:
100 %* [0 - 500 %]	<p>Εισάγετε την τιμή αναλογικής απολαβής για τον ελεγκτή ροπής. Επιλογή υψηλότερης τιμής κάνει τον ελεγκτή να αντιδρά γρηγορότερα. Υπερβολικά υψηλή ρύθμιση έχει σαν αποτέλεσμα αστάθεια του ελεγκτή.</p>

7-13 Torque PID Integration Time	
Περιοχή:	Λειτουργία:
0.020 s* [0.002 - 2 s]	<p>Εισαγάγετε τον χρόνο ολοκλήρωσης του ελεγκτή ροπής. Όσο χαμηλότερος ο χρόνος ολοκλήρωσης, τόσο ταχύτερα αντιδρά ο ελεγκτής. Ωστόσο, μια υπερβολικά χαμηλή ρύθμιση έχει σαν αποτέλεσμα αστάθεια του ελεγκτή.</p>

7-20 Process CL Feedback 1 Resource	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p>Το ενεργό σήμα ανάδρασης αποτελείται από το άθροισμα μέχρι 2 διαφορετικών σημάτων εισόδου. Επιλέγει ποια είσοδος θα χρησιμοποιηθεί ως πηγή του πρώτου από αυτά τα σήματα. Το 2<sup>ο</sup> σήμα εισόδου ορίζεται στην παράμετρος 7-22 Process CL Feedback 2 Resource.</p>
[0] *	No function
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[3]	Frequency input 29
[4]	Frequency input 33

7-22 Process CL Feedback 2 Resource	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p>Το ενεργό σήμα ανάδρασης αποτελείται από το άθροισμα μέχρι 2 διαφορετικών σημάτων εισόδου. Επιλέγει ποια είσοδος θα χρησιμοποιηθεί ως πηγή του 2<sup>ου</sup> από αυτά τα σήματα. Το 1<sup>ο</sup> σήμα εισόδου ορίζεται στην παράμετρος 7-20 Process CL Feedback 1 Resource.</p>
[0] *	No function
[1]	Analog Input 53

7-22 Process CL Feedback 2 Resource		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[2]	Analog Input 54	
[3]	Frequency input 29	
[4]	Frequency input 33	

7-30 Καν./ανάστρ. έλεγχος PID διεργ.		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Ο κανονικός και αντίστροφος έλεγχος εφαρμόζονται με την εισαγωγή μιας διαφοράς μεταξύ του σήματος αναφοράς και του σήματος ανάδρασης.
[0] *	Κανονικό	Ρυθμίζει τον έλεγχο διεργασίας να αυξήσει τη συχνότητα εξόδου.
[1]	Ανάστροφο	Ρυθμίζει τον έλεγχο διεργασίας να μειώσει τη συχνότητα εξόδου.

7-31 Διεργασία PID Σύστημα επαναφοράς		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Ανενεργό	Συνεχίζει τη ρύθμιση ενός σφάλματος ακόμη και όταν η συχνότητα εξόδου δεν μπορεί να αυξηθεί ή μειωθεί.
[1] *	Ενεργό	Σταματά τη ρύθμιση ενός σφάλματος όταν η συχνότητα εξόδου δεν μπορεί πλέον να ρυθμιστεί.

7-32 Ταχύτητας έναρξης PID διεργασίας		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 RPM*	[0 - 6000 RPM]	Εισάγετε την ταχύτητα του κινητήρα να λαμβάνεται σαν σήμα εκκίνησης για την έναρξη του ελέγχου PID. Κατά την ενεργοποίηση, ο μετατροπέας συχνότητας ξεκινά τη γραμμική μεταβολή και στη συνέχεια λειτουργεί σε έλεγχο ταχύτητας ανοικτού βρόχου. Όταν επιτευχθεί η ταχύτητα εκκίνησης PID, ο μετατροπέας συχνότητας αλλάζει σε έλεγχο διεργασίας PID.

7-33 Process PID Proportional Gain		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.01*	[0 - 10]	Εισαγάγετε την αναλογική απολαβή PID Η αναλογική απολαβή πολλαπλασιάζει το σφάλμα ανάμεσα στο σημείο ρύθμισης και το σήμα ανάδρασης.

7-34 Process PID Integral Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
9999 s*	[0.10 - 9999 s]	Καταχωρίστε τον ολοκληρωτικό χρόνο PID. Ο ολοκληρωτής παρέχει αυξανόμενη απολαβή σε σταθερό σφάλμα μεταξύ του σημείου ρύθμισης και του σήματος ανάδρασης. Ο ολοκληρωτικός χρόνος είναι ο

7-34 Process PID Integral Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
		χρόνος που απαιτείται από τον ολοκληρωτή για να επιτύχει την ίδια απολαβή με την αναλογική απολαβή.

7-35 Process PID Differentiation Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 s*	[0 - 20 s]	Εισαγάγετε το χρόνο διαφορίσης PID. Ο διαφοριστής δεν αντιδρά σε σταθερό σφάλμα, αλλά παρέχει απολαβή μόνο όταν το σφάλμα μεταβάλλεται. Όσο συντομότερος ο χρόνος διαφορίσης PID, τόσο ισχυρότερη η απολαβή από το διαφοριστή.

7-36 Όριο απολ. παραγ. PID διεργ.		
Περιοχή:		Λειτουργία:
5*	[1 - 50]	Ορίστε ένα όριο για το κέρδος διαφοριστή. Εάν δεν υπάρχει όριο, το κέρδος διαφοριστή αυξάνεται όταν συμβαίνουν γρήγορες αλλαγές. Για να πετύχετε καθαρό κέρδος διαφοριστή σε αργές αλλαγές και ένα σταθερό κέρδος διαφοριστή όταν συμβαίνουν γρήγορες αλλαγές.

7-38 Process PID Feed Forward Factor		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 %*	[0 - 200 %]	Εισαγάγετε το συντελεστή προώθησης τροφοδοσίας PID. Ο συντελεστής FF στέλνει ένα σταθερό κλάσμα του σήματος αναφοράς για την παράκαμψη του ελέγχου PID, ώστε ο έλεγχος PID να επηρεάζει μόνο το υπολειπόμενο κλάσμα του σήματος ελέγχου. Κάθε μεταβολή σε αυτή την παράμετρο επηρεάζει την ταχύτητα του κινητήρα. Όταν ο συντελεστής FF ενεργοποιείται, παρέχει μικρότερη υπερύψωση και υψηλή δυναμική κατά την αλλαγή του σημείου ρύθμισης. Η Παράμετρος 7-38 Process PID Feed Forward Factor είναι ενεργή όταν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode έχει ρυθμιστεί σε [3] Διεργασία.

7-39 Εύρος ζώνης στην επιθ. τιμή		
Περιοχή:		Λειτουργία:
5 %*	[0 - 200 %]	Εισαγάγετε το εύρος ζώνης αναφοράς ενεργοποίησης. Όταν το σφάλμα ελέγχου PID (η διαφορά μεταξύ της αναφοράς και της ανάδρασης) είναι μικρότερη από την τιμή αυτής της παραμέτρου, το bit κατάστασης αναφοράς ενεργοποίησης είναι 1.

7-40 Διεργασία PID I-μέρος Επαναφορά		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Όχι	
[1]	Ναι	Επιλέξτε [1] Ναι για να επαναφέρετε το μέρος I του ελεγκτή διεργασίας PID. Η επιλογή επιστρέφει

7-40 Διεργασία PID Ι-μέρος Επαναφορά		
Επιλογή: Λειτουργία:		
		αυτόματα στο [0] Όχι. Η επαναφορά του μέρους Ι επιτρέπει την έναρξη από ένα σαφώς καθορισμένο σημείο μετά την αλλαγή ενός στοιχείου στη διεργασία, για παράδειγμα την αλλαγή ενός ρολού υφάσματος.

7-41 Process PID Output Neg. Clamp		
Περιοχή: Λειτουργία:		
-100 %*	[ -100 - 100 %]	Εισαγάγετε ένα αρνητικό όριο για την έξοδο του ελεγκτή PID διεργασίας.

7-42 Process PID Output Pos. Clamp		
Περιοχή: Λειτουργία:		
100 %*	[ -100 - 100 %]	Εισαγάγετε ένα θετικό όριο για την έξοδο του ελεγκτή PID διεργασίας.

7-43 Διερ.PID Κλίμ.απ. στο ελ.Αν. Αναφ.		
Περιοχή: Λειτουργία:		
100 % *	[0 - 100 %]	Εισαγάγετε ένα ποσοστό κλιμάκωσης προς εφαρμογή στην έξοδο PID διεργασίας κατά τη λειτουργία στην ελάχιστη τιμή αναφοράς. Το ποσοστό κλιμάκωσης ρυθμίζεται γραμμικά μεταξύ της κλίμακας στην ελάχιστη τιμή αναφοράς (παράμετρος 7-43 Διερ.PID Κλίμ.απ. στο ελ.Αν. Αναφ.) και την κλίμακα στη μέγιστη τιμή αναφοράς (παράμετρος 7-44 Διερ.PID Κλίμ.απ.στο μέγ. Αν. Αναφ.).

7-44 Διερ.PID Κλίμ.απ.στο μέγ. Αν. Αναφ.		
Περιοχή: Λειτουργία:		
100 % *	[0 - 100 %]	Εισαγάγετε ένα ποσοστό κλιμάκωσης προς εφαρμογή στην έξοδο PID διεργασίας κατά τη λειτουργία στη μέγιστη τιμή αναφοράς. Το ποσοστό κλιμάκωσης ρυθμίζεται γραμμικά μεταξύ της κλίμακας στην ελάχιστη τιμή αναφοράς (παράμετρος 7-43 Διερ.PID Κλίμ.απ. στο ελ.Αν. Αναφ.) και την κλίμακα στη μέγιστη τιμή αναφοράς (παράμετρος 7-44 Διερ.PID Κλίμ.απ.στο μέγ. Αν. Αναφ.).

7-45 Process PID Feed Fwd Resource		
Επιλογή: Λειτουργία:		
		Επιλέξτε ποια είσοδος μετατροπέα συχνότητας θα χρησιμοποιηθεί ως συντελεστής προώθησης τροφοδοσίας. Ο συντελεστής FF προστίθεται απευθείας στην έξοδο του ελεγκτή PID. Αυτή η παράμετρος μπορεί να αυξήσει τη δυναμική απόδοση.
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	

7-45 Process PID Feed Fwd Resource		
Επιλογή: Λειτουργία:		
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[32]	Bus PCD	

7-46 Διερ.PID πρ.τροφ.Καν./ αναστ. Λέξη		
Επιλογή: Λειτουργία:		
[0] *	Κανονικό	Επιλέξτε [0] Κανονικό για να ορίσετε το συντελεστή προώθησης τροφοδοσίας ώστε να αντιμετωπίζει τον πόρο FF ως θετική τιμή.
[1]	Ανάστροφο	Επιλέξτε [1] Αντίστροφο για να αντιμετωπίσετε το συντελεστή προώθησης τροφοδοσίας ως αρνητική τιμή.

7-48 PCD Feed Forward		
Περιοχή: Λειτουργία:		
0*	[0 - 65535 ]	Ένδειξη παραμέτρου όπου είναι δυνατή η ανάγνωση του διαύλου παράμετρος 7-45 Process PID Feed Fwd Resource [32].

7-49 Διερ.PID Έξοδος καν./ αν Λέξη		
Επιλογή: Λειτουργία:		
[0] *	Κανονικό	Επιλέξτε [0] Κανονικό για να χρησιμοποιήσετε την έξοδο που προκύπτει από τον ελεγκτή PID διεργασίας ως έχει.
[1]	Ανάστροφο	Επιλέξτε [1] Αντίστροφο για να αντιστρέψετε την έξοδο που προκύπτει από τον ελεγκτή PID διεργασίας. Αυτή η ενέργεια εκτελείται μετά την εφαρμογή του συντελεστή προώθησης τροφοδοσίας.

7-50 Προηγμένη διεργασία PID		
Επιλογή: Λειτουργία:		
[0]	Απενεργοποιημένο	Απενεργοποιεί τα εκτεταμένα μέρη του ελεγκτή διεργασίας PID.
[1] *	Ενεργοποιημένο	Ενεργοποιεί τα εκτεταμένα μέρη του ελεγκτή διεργασίας PID.

7-51 Process PID Feed Fwd Gain		
Περιοχή: Λειτουργία:		
1*	[0 - 100 ]	Η προώθηση τροφοδοσίας χρησιμοποιείται για την επίτευξη της απολαβής βάσει ενός γνωστού διαθέσιμου σήματος. Ο ελεγκτής PID αναλαμβάνει μόνο το μικρότερο μέρος του ελέγχου, που είναι απαραίτητο λόγω άγνωστων χαρακτηρισμών. Ο τυπικός συντελεστής προώθησης τροφοδοσίας στην παράμετρος 7-38 Process PID Feed Forward Factor σχετίζεται πάντα με την τιμή αναφοράς ενώ η παράμετρος 7-51 Process PID Feed Fwd Gain έχει περισσότερες επιλογές. Στις εφαρμογές περιέλιξης, ο συντελεστής προώθησης τροφοδοσίας είναι συνήθως η ταχύτητα γραμμής του συστήματος.



7-52 Process PID Feed Fwd Ramp up		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.01 s*	[0.01 - 100 s]	Ελέγχει τη δυναμική του σήματος προώθησης τροφοδοσίας κατά τη γραμμική μεταβολή αύξησης.

7-53 Process PID Feed Fwd Ramp down		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.01 s*	[0.01 - 100 s]	Ελέγχει τη δυναμική του σήματος προώθησης τροφοδοσίας κατά τη γραμμική μεταβολή μείωσης.

7-56 Διεργασία PID Αναφ. Χρόνος φίλτρου		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Ρυθμίζει μια σταθερά χρόνου για το χαμηλοδιαβατό φίλτρο πρώτης σειράς αναφοράς. Το χαμηλοδιαβατό φίλτρο βελτιώνει την απόδοση σταθερής κατάστασης και αμβλύνει τις ταλαντώσεις των σημάτων αναφοράς/ανάδρασης. Ωστόσο, το έντονο φιλτράρισμα μπορεί να είναι επιζήμιο για τη δυναμική απόδοση.

7-57 Ανάδραση διεργασίας PID Χρόνος φίλτρου		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Ρυθμίζει μια σταθερά χρόνου για το χαμηλοδιαβατό φίλτρο πρώτης σειράς ανάδρασης. Το χαμηλοδιαβατό φίλτρο βελτιώνει την απόδοση σταθερής κατάστασης και αμβλύνει τις ταλαντώσεις των σημάτων αναφοράς/ανάδρασης. Ωστόσο, το έντονο φιλτράρισμα μπορεί να είναι επιζήμιο για τη δυναμική απόδοση.

7-60 Feedback 1 Conversion		
Επιλέξτε μια μετατροπή για το σήμα ανάδρασης 1. Επιλέξτε [0] Γραμμικό για να αφήσετε το σήμα ανάδρασης αμετάβλητο.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Linear	
[1]	Square root	

7-62 Feedback 2 Conversion		
Επιλέξτε μια μετατροπή για το σήμα ανάδρασης 2. Επιλέξτε [0] Γραμμικό για να αφήσετε το σήμα ανάδρασης αμετάβλητο.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Linear	
[1]	Square root	

## 4.9 Παράμετροι: 8-\*\* Επικοινωνίες και Προαιρετικός εξοπλισμός

8-01 Control Site		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Η ρύθμιση σε αυτή την παράμετρο υπερισχύει των ρυθμίσεων στις παράμετρος 8-50 Επιλογή ελεύθερης κίνησης έως παράμετρος 8-58 Profidrive OFF3 Select.
[0] *	Digital and ctrl.word	Έλεγχος με τη χρήση ψηφιακής εισόδου και ψηφιακής λέξης.
[1]	Digital only	Έλεγχος με τη χρήση μόνο ψηφιακών εισόδων.
[2]	Controlword only	Έλεγχος με τη χρήση μόνο λέξης ελέγχου.

8-02 Control Source		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Επιλέξτε την πηγή της λέξης ελέγχου. <b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.
[0]	None	
[1]	FC Port	
[2]	FC USB	
[3]	Option A	

8-03 Control Timeout Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
1 s*	[0.1 - 6000 s]	Εισάγετε το μέγιστο χρόνο που αναμένεται να περάσει ανάμεσα στη λήψη 2 συνεχόμενων μηνυμάτων. Αν αυτός ο χρόνος ξεπεραστεί, αυτό δείχνει ότι έχει σταματήσει η σειριακή επικοινωνία. Στη συνέχεια εκτελείται η λειτουργία που επιλέχθηκε στην παράμετρος 8-04 Control Timeout Function.

8-04 Control Timeout Function		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Off	Επιλέξτε τη λειτουργία λήξης χρόνου. Η λειτουργία λήξης χρόνου ενεργοποιείται όταν μία λέξη ελέγχου δεν πετυχαίνει να ενημερωθεί μέσα στη χρονική περίοδο που ορίζεται στην παράμετρος 8-03 Control Timeout Time.
[1]	Freeze output	
[2]	Stop	
[3]	Jogging	
[4]	Max. speed	
[5]	Stop and trip	

8-07 Diagnosis Trigger		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Disable	Δεν μεταδίδονται δεδομένα εκτεταμένης διάγνωσης (EDD).
[1]	Trigger on alarms	Αποστολή EDD με την ανάκυψη συναγερμών.
[2]	Trigger alarm/warn.	Αποστολή EDD με την ανάκυψη συναγερμών ή προειδοποιήσεων στην παράμετρος 16-90 Alarm Word, παράμετρος 9-53 Profibus Warning Word ή την παράμετρος 16-92 Warning Word.

8-10 Control Word Profile		
Επιλογή:		Λειτουργία:
Επιλέξτε την ερμηνεία της λέξης περιγραφής ελέγχου και κατάστασης που αντιστοιχεί στον εγκατεστημένο τοπικό δίαυλο επικοινωνίας.		
[0] *	FC profile	
[1]	PROFIdrive profile	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	

8-14 Configurable Control Word CTW		
Επιλογή:		Λειτουργία:
Η λέξη περιγραφής ελέγχου έχει 16 bit (0-15). Τα Bit 10 και 12-15 είναι ρυθμίσιμα.		
[0]	None	
[1] *	Profile default	
[2]	CTW Valid, active low	
[4]	PID error inverse	
[5]	PID reset I part	
[6]	PID enable	

8-19 Product Code		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[0 - 2147483647 ]	Επιλέξτε 0 για να διαβάσετε τον ακριβή κωδικό προϊόντος τοπικού διαύλου επικοινωνίας ανάλογα με την τοποθετημένη επιλογή τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Επιλέξτε 1 για να δείτε το πραγματικό ID του προμηθευτή.

8-30 Protocol		
Επιλογή:		Λειτουργία:
Επιλέξτε το πρωτόκολλο για την ενσωματωμένη θύρα RS485.		
[0] *	FC	Επικοινωνία σύμφωνα με το πρωτόκολλο FC.
[2]	Modbus RTU	Επικοινωνία σύμφωνα με το πρωτόκολλο Modbus RTU.

**8-31 Διεύθυνση**

Περιοχή:		Λειτουργία:
1*	[ 0 - 247 ]	Εισάγετε τη διεύθυνση για τη θύρα RS485. Έγκυρη περιοχή: 1-126 για το δίαυλο FC ή 1-247 για Modbus.

**8-32 Ρυθμός Baud**

Επιλογή:		Λειτουργία:
Επιλέξτε το ρυθμό baud για τη θύρα RS485.		
[0]	2400 Baud	
[1]	4800 Baud	
[2] *	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	
[7]	115200 Baud	

**8-33 Parity / Stop Bits**

Ισοτιμία και bit διακοπής για το πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί τη θύρα του FC. Για κάποια από τα πρωτόκολλα, δεν είναι διαθέσιμες όλες οι επιλογές.

Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Even Parity, 1 Stop Bit	
[1]	Odd Parity, 1 Stop Bit	
[2]	No Parity, 1 Stop Bit	
[3]	No Parity, 2 Stop Bits	

**8-35 Minimum Response Delay**

Περιοχή:		Λειτουργία:
0.01 s*	[ 0.0010 - 0.5 s]	Ορίστε την ελάχιστη καθυστέρηση μεταξύ της παραλαβής μίας ζήτησης και της μετάδοσης μίας απάντησης. Αυτό χρησιμοποιείται για την υπέρβαση των καθυστερήσεων μεταστροφής μόντεμ.

**8-36 Maximum Response Delay**

Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[ 0.1 - 10.0 s]	Ορίστε τη μέγιστη επιτρεπόμενη καθυστέρηση μεταξύ της παραλαβής μίας ζήτησης και της μετάδοσης μίας απάντησης. Σε περίπτωση υπέρβασης αυτού του χρόνου, δεν επιστρέφεται απόκριση.

**8-37 Maximum Inter-char delay**

Περιοχή:		Λειτουργία:
0.025 s*	[ 0.025 - 0.025 s]	Ορίστε τη μέγιστη καθυστέρηση μεταξύ 2 χαρακτήρων σε ένα μήνυμα. Η υπέρβαση αυτού του χρόνου καθυστέρησης θα έχει σαν αποτέλεσμα την απόρριψη του μηνύματος.

**8-42 PCD Write Configuration**

Επιλέξτε τις παραμέτρους που θα διατεθούν στα μηνύματα του PCD. Ο αριθμός των διαθέσιμων PCD εξαρτάται από τον τύπο του μηνύματος. Οι τιμές στα PCD θα καταγραφούν έπειτα στις επιλεγμένες παραμέτρους ως τιμές δεδομένων.

Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	None	
[1]	[302] Minimum Reference	
[2]	[303] Maximum Reference	
[3]	[341] Ramp 1 Ramp up time	
[4]	[342] Ramp 1 Ramp down time	
[5]	[351] Ramp 2 Ramp up time	
[6]	[352] Ramp 2 Ramp down time	
[7]	[380] Jog Ramp Time	
[8]	[381] Quick Stop Time	
[9]	[412] Motor Speed Low Limit [Hz]	
[10]	[414] Motor Speed High Limit [Hz]	
[11]	[590] Digital & Relay Bus Control	
[12]	[676] Terminal45 Output Bus Control	
[13]	[696] Terminal 42 Output Bus Control	
[14]	[894] Bus Feedback 1	
[15]	FC Port CTW	
[16]	FC Port REF	

**8-43 Διαμόρφωση ανάγνωσης PCD**

Επιλέξτε τις παραμέτρους που θα διατεθούν στα PCD των μηνυμάτων. Ο αριθμός των διαθέσιμων PCD εξαρτάται από τον τύπο του μηνύματος. Τα PCD περιλαμβάνουν τις πραγματικές τιμές δεδομένων των επιλεγμένων παραμέτρων.

Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Κανένα	
[1]	[1500] Ώρες λειτουργίας	
[2]	[1501] Ώρες λειτουργίας	
[3]	[1502] Μετρητής kWh	
[4]	[1600] Λέξη ελέγχου	
[5]	[1601] Τιμή αναφοράς [Μονάδα]	
[6]	[1602] Τιμή αναφοράς %	
[7]	[1603] Λέξη περιγραφής κατάστασης	
[8]	[1605] Πραγματική τιμή δικτύου [%]	
[9]	[1609] Κοινή ένδειξη	
[10]	[1610] Ισχύς [kW]	
[11]	[1611] Ισχύς [hp]	
[12]	[1612] Τάση κινητήρα	
[13]	[1613] Συχνότητα	
[14]	[1614] Ρεύμα κινητήρα	
[15]	[1615] Συχνότητα [%]	

**8-43 Διαμόρφωση ανάγνωσης PCD**

Επιλέξτε τις παραμέτρους που θα διατεθούν στα PCD των μηχανών. Ο αριθμός των διαθέσιμων PCD εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος. Τα PCD περιλαμβάνουν τις πραγματικές τιμές δεδομένων των επιλεγμένων παραμέτρων.

**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλογή	Λειτουργία
[16]	[1616] Ροπή [Nm]
[17]	[1618] Θερμική προστασία κινητήρα
[18]	[1630] Τάση ζεύξης συνεχούς ρεύματος
[19]	[1634] Θερμοκρασία ψύκτρας
[20]	[1635] Θερμική προστασία αντιστροφής
[21]	[1638] Κατάσταση ελεγκτή SL
[22]	[1650] Εξωτερική τιμή αναφοράς
[23]	[1652] Ανάδραση [Μονάδα]
[24]	[1660] Ψηφιακή είσοδος 18, 19, 27, 29, 32, 33
[25]	[1661] Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 53
[26]	[1662] Αναλογική είσοδος 53(V)
[27]	[1663] Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 54
[28]	[1664] Αναλογική είσοδος 54
[29]	[1665] Αναλογική έξοδος 42 [mA]
[30]	[1671] Έξοδος ρελέ [bin]
[31]	[1672] Μετρητής Α
[32]	[1673] Μετρητής Β
[33]	[1690] Λέξη περιγραφής συναγερμού
[34]	[1692] Λέξη περιγραφής προειδοποίησης
[35]	[1694] Εξωτ. λέξη περιγραφής κατάστασης

**8-50 Επιλογή ελεύθερης κίνησης**
**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλογή	Λειτουργία
	Επιλέξτε έλεγχο της λειτουργίας ελεύθερης κίνησης μέσω των ακροδεκτών (Ψηφιακή είσοδος) και/ή μέσω του διαύλου.
[0]	Ψηφιακή είσοδος
[1]	Δίαυλος
[2]	Λογική διάταξη AND
[3] *	Λογική διάταξη OR

**8-51 Επιλογή γρήγορης διακοπής**

Επιλέγει την ενεργοποίηση για τη λειτουργία γρήγορης διακοπής.

**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλογή	Λειτουργία
[0]	Ψηφιακή είσοδος
[1]	Δίαυλος
[2]	Λογική διάταξη AND
[3] *	Λογική διάταξη OR

**8-52 DC Brake Select**
**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλέξτε έλεγχο της πέδησης DC μέσω των ακροδεκτών (ψηφιακή είσοδος) και/ή μέσω του τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Όταν η παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα ρυθμιστεί σε [1] PM μη εξέχον SPM, μόνο η επιλογή [0] Ψηφιακή είσοδος είναι διαθέσιμη.

Επιλογή	Λειτουργία
[0]	Digital input
[1]	Bus
[2]	Logic AND
[3] *	Logic OR

**8-53 Επιλογή εκκίνησης**
**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλέγει την ενεργοποίηση για τη λειτουργία εκκίνησης.

Επιλογή	Λειτουργία
[0]	Ψηφιακή είσοδος
[1]	Δίαυλος
[2]	Λογική διάταξη AND
[3] *	Λογική διάταξη OR

**8-54 Reversing Select**
**Επιλογή:**
**Λειτουργία:**

Επιλέγει την ενεργοποίηση για τη λειτουργία αναστροφής.

8-54 Reversing Select		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Digital input	Μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιεί τη λειτουργία αναστροφής.
[1]	Bus	Μια θύρα σειριακής επικοινωνίας ή ο τοπικός δίαυλος επικοινωνίας ενεργοποιεί τη λειτουργία αναστροφής.
[2]	Logic AND	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας και μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν τη λειτουργία αναστροφής.
[3] *	Logic OR	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας ή μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν τη λειτουργία αναστροφής.

8-55 Επιλογή ρύθμισης		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Επιλέγει την ενεργοποίηση για την επιλογή ρύθμισης.
[0]	Ψηφιακή είσοδος	Μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιεί τη λειτουργία ρύθμισης.
[1]	Δίαυλος	Μια θύρα σειριακής επικοινωνίας ή ο τοπικός δίαυλος επικοινωνίας ενεργοποιεί την επιλογή ρύθμισης.
[2]	Λογική διάταξη AND	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας και μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν την επιλογή ρύθμισης.
[3] *	Λογική διάταξη OR	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας ή μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν την επιλογή ρύθμισης.

8-56 Επιλογή προεπιλ. επιθυμητής τιμής		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Επιλέγει την ενεργοποίηση για την επιλογή προκαθορισμένης τιμής αναφοράς.
[0]	Ψηφιακή είσοδος	Μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιεί τη λειτουργία επιλογής προκαθορισμένης τιμής αναφοράς.
[1]	Δίαυλος	Μια θύρα σειριακής επικοινωνίας ή ο τοπικός δίαυλος επικοινωνίας ενεργοποιεί την επιλογή προκαθορισμένης τιμής αναφοράς.
[2]	Λογική διάταξη AND	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας και μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν την επιλογή προκαθορισμένης τιμής αναφοράς.
[3] *	Λογική διάταξη OR	Η θύρα του τοπικού διαύλου/σειριακής επικοινωνίας ή μια ψηφιακή είσοδος ενεργοποιούν την επιλογή προκαθορισμένης τιμής αναφοράς.

8-57 Profdrive OFF2 Select		
Επιλογή:		Λειτουργία:
Επιλέξτε τον έλεγχο της λειτουργίας OFF2 του μετατροπέα συχνότητας μέσω των ακροδεκτών (ψηφιακή είσοδος) και/ή μέσω του τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Αυτή η παράμετρος ενεργοποιείται μόνο όταν η παράμετρος 8-01 Τοποθεσία ελέγχου ρυθμιστεί σε [0] Ψηφιακή λέξη και λέξη ελέγχου και η παράμετρος 8-10 Προφίλ λέξης ελέγχου ρυθμιστεί σε [1] Προφίλ Profdrive.		
[0]	Ψηφιακή είσοδος	
[1]	Δίαυλος	
[2]	Λογική διάταξη AND	
[3] *	Λογική διάταξη OR	

8-58 Profdrive OFF3 Select		
Επιλογή:		Λειτουργία:
Επιλέξτε τον έλεγχο της λειτουργίας OFF3 του μετατροπέα συχνότητας μέσω των ακροδεκτών (ψηφιακή είσοδος) και/ή μέσω του τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Αυτή η παράμετρος ενεργοποιείται μόνο όταν η παράμετρος 8-01 Τοποθεσία ελέγχου ρυθμιστεί σε [0] Ψηφιακή λέξη και λέξη ελέγχου και η παράμετρος 8-10 Προφίλ λέξης ελέγχου ρυθμιστεί σε [1] Προφίλ Profdrive.		
[0]	Ψηφιακή είσοδος	
[1]	Δίαυλος	
[2]	Λογική διάταξη AND	
[3] *	Λογική διάταξη OR	

8-79 Protocol Firmware version		
Περιοχή:		Λειτουργία:
Size related*	[0 - 65535 ]	Αναθεώρηση λογισμικού συσκευής: Το FC είναι στο δείκτη 0, Το Modbus είναι στο δείκτη 1, οι δείκτες 2-4 είναι δεσμευμένοι.

8-80 Bus Message Count		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό των έγκυρων μηνυμάτων που ανιχνεύονται στο δίαυλο.

8-81 Bus Error Count		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό των έγκυρων μηνυμάτων με σφάλμα (για παράδειγμα σφάλμα CRC), που ανιχνεύονται στο δίαυλο.

8-82 Slave Messages Rcvd		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό των έγκυρων μηνυμάτων που στέλνονται από το μετατροπέα συχνότητας και απευθύνονται στην εξαρτημένη μονάδα.

8-83 Slave Error Count		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό μηνυμάτων σφάλματος, που δεν μπόρεσαν να εκτελεστούν από το μετατροπέα συχνότητας.

8-84 Slave Messages Sent		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό των έγκυρων μηνυμάτων που στέλνονται από την εξαρτημένη μονάδα.

8-85 Slave Timeout Errors		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 4294967295 ]	Αυτή η παράμετρος εμφανίζει τον αριθμό των σφαλμάτων λήξης χρόνου της εξαρτημένης μονάδας.

8-88 Reset FC port Diagnostics		
Επαναφορά όλων των μετρητών διάγνωσης θύρας FC		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Do not reset	
[1]	Reset counter	

8-90 Bus Jog 1 Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 RPM*	[ 0 - 1500 RPM]	Εισάγετε την ταχύτητας ελαφράς ώθησης. Αυτή είναι μία σταθερή ταχύτητα ελαφράς ώθησης που ενεργοποιείται μέσω της σειριακής θύρας ή της δυνατής επιλογή τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

8-91 Bus Jog 2 Speed		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
200 RPM*	[ 0 - 1500 RPM]	Εισάγετε την ταχύτητας ελαφράς ώθησης. Αυτή είναι μία σταθερή ταχύτητα ελαφράς ώθησης που ενεργοποιείται μέσω της σειριακής θύρας ή της δυνατής επιλογή τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

#### 4.10 Παράμετροι: 9-\*\* PROFIdrive

Για την περιγραφή των παραμέτρων PROFIBUS δείτε τον Οδηγό προγραμματισμού PROFIBUS DP Ρυθμιστής στροφών VLT® Midi FC 280.

#### 4.11 Παράμετροι: 10-\*\* Τοπ. δίαυλος CAN

Για τις περιγραφές των παραμέτρων του τοπικού διαύλου CAN, ανατρέξτε στον Οδηγό προγραμματισμού CANopen Ρυθμιστής στροφών VLT® Midi FC 280.

#### 4.12 Παράμετροι: 12-\*\* Ethernet

Για τις περιγραφές των παραμέτρων Ethernet, δείτε τον Οδηγό προγραμματισμού EtherNet/IP Ρυθμιστής στροφών VLT® Midi FC 280 και τον Οδηγό προγραμματισμού PROFINET Ρυθμιστής στροφών VLT® Midi FC 280.

#### 4.13 Παράμετροι: 13-\*\* Έξυπνος λογικός έλεγχος

13-00 SL Controller Mode		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Off	Απενεργοποιεί τον ελεγκτή Smart Logic.
[1]	On	Ενεργοποιεί τον ελεγκτή Smart Logic.

13-01 Start Event		
Επιλέξτε τη συνθήκη (αληθές ή ψευδές) που ενεργοποιεί τον ελεγκτή smart logic.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	

13-01 Start Event		
Επιλέξτε τη συνθήκη (αληθές ή ψευδές) που ενεργοποιεί τον ελεγκτή smart logic.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[36]	Digital input DI29	
[39] *	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[83]	Broken Belt	

13-02 Stop Event		
Επιλέξτε τη συνθήκη (αληθές ή ψευδές) που απενεργοποιεί τον ελεγκτή smart logic.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40] *	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	

13-02 Stop Event		
Επιλέξτε τη συνθήκη (αληθές ή ψευδές) που απενεργοποιεί τον ελεγκτή smart logic.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-03 Επαναφορά του SLC		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Όχι επαναφ.του SLC	Διατηρεί τις προγραμματισμένες ρυθμίσεις στην ομάδα παραμέτρων 13-** Smart Logic.
[1]	Επαναφορά του SLC	Επαναφέρει όλες τις παραμέτρους της ομάδας παραμέτρων 13-** Smart Logic στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

13-10 Comparator Operand		
Επιλέξτε τη μεταβλητή που θα παρακολουθείται από τον συγκριτή. Αυτή είναι μία παράμετρος συστοιχίας που περιέχει τους συγκριτές από 0 έως 5.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Disabled	
[1]	Reference %	
[2]	Feedback %	
[3]	Motor speed	
[4]	Motor Current	
[6]	Motor power	
[7]	Motor voltage	
[12]	Analog input AI53	
[13]	Analog input AI54	
[18]	Pulse input FI29	
[19]	Pulse input FI33	
[20]	Alarm number	
[30]	Counter A	
[31]	Counter B	

13-11 Comparator Operator		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τον τελεστή που θα χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση. Αυτή είναι μία παράμετρος συστοιχίας που περιέχει τους τελεστές συγκριτή 0 έως 5.
[0]	Less Than (<)	Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης είναι αληθές, όταν η μεταβλητή που επιλέχθηκε στην παράμετρος 13-10 Comparator Operand είναι μικρότερη από τη σταθερή τιμή στο παράμετρος 13-12 Comparator Value. Το αποτέλεσμα είναι ψευδές, εάν η μεταβλητή που επιλέχθηκε στην παράμετρος 13-10 Comparator Operand είναι

13-11 Comparator Operator		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		μεγαλύτερη από τη σταθερή τιμή στην παράμετρος 13-12 Comparator Value.
[1] *	Approx.Equal (~)	Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης είναι αληθές, όταν η μεταβλητή ταχύτητα που επιλέχθηκε στην παράμετρος 13-10 Comparator Operand είναι περίπου ίση με τη σταθερή τιμή στο παράμετρος 13-12 Comparator Value.
[2]	Greater Than (>)	Αντίστροφη λογική της [0] Λιγότερο από (<).

13-12 Comparator Value		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[-9999 - 9999 ]	Εισάγετε το επίπεδο ενεργοποίησης για τη μεταβλητή που παρακολουθείται από αυτόν τον συγκριτή. Αυτή είναι μία παράμετρος συστοιχίας που περιέχει τιμές συγκριτή 0-5.

13-20 SL Controller Timer		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 s*	[0 - 3600 s]	Εισάγετε την τιμή που προσδιορίζει τη διάρκεια της εξόδου ψευδές από το προγραμματισμένο χρονόμετρο. Ένα χρονόμετρο είναι μόνο ψευδές αν έχει ενεργοποιηθεί από μία ενέργεια (για παράδειγμα [29] Εκκίνηση χρονόμετρου 1) και μέχρι η δεδομένη τιμή χρονόμετρου να παρέλθει.

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε την 1 <sup>η</sup> δυαδική είσοδο (αληθές ή ψευδές) για τον επιλεγμένο λογικό κανόνα. Δείτε παράμετρος 13-01 Start Event ([0]-[61]) και παράμετρος 13-02 Stop Event ([70]-[74]) για περαιτέρω περιγραφή.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	



13-40 Logic Rule Boolean 1		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-41 Logic Rule Operator 1		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τον 1 <sup>ο</sup> λογικό τελεστή για χρήση στις δυαδικές εισόδους από την παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1 και την παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2.
[0] *	Disabled	Παράλειψη της παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2, παράμετρος 13-43 Logic Rule Operator 2, και της παράμετρος 13-44 Logic Rule Boolean 3.
[1]	AND	Αξιολόγηση του ορίσματος [13-40] AND [13-42].
[2]	OR	Αξιολόγηση του ορίσματος [13-40] OR [13-42].
[3]	AND NOT	Αξιολόγηση του ορίσματος [13-40] AND NOT [13-42].
[4]	OR NOT	Αξιολόγηση του ορίσματος [13-40] OR NOT [13-42].
[5]	NOT AND	Αξιολόγηση του ορίσματος NOT [13-40] AND [13-42].
[6]	NOT OR	Αξιολόγηση του ορίσματος NOT [13-40] OR [13-42].
[7]	NOT AND NOT	Αξιολόγηση του ορίσματος NOT [13-40] AND NOT [13-42].

13-41 Logic Rule Operator 1		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[8]	NOT OR NOT	Αξιολόγηση του ορίσματος NOT [13-40] OR NOT [13-42].

13-42 Logic Rule Boolean 2		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε την 2 <sup>η</sup> δυαδική είσοδο (αληθές ή ψευδές) για τον επιλεγμένο λογικό κανόνα. Δείτε παράμετρος 13-01 Start Event ([0]–[61]), και παράμετρος 13-02 Stop Event ([70]–[74]) για περαιτέρω περιγραφή.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below l low	
[9]	Above l high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	

13-42 Logic Rule Boolean 2	
Επιλογή:	Λειτουργία:
[83]	Broken Belt

13-43 Logic Rule Operator 2	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	Επιλέξτε το 2 <sup>ο</sup> λογικό τελεστή να χρησιμοποιηθεί στη δυαδική είσοδο που υπολογίστηκε στην παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1, παράμετρος 13-41 Logic Rule Operator 1, και παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2, και τη δυαδική είσοδο που έρχεται από την παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2. Η Παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2 υποδεικνύει τη δυαδική είσοδο της παράμετρος 13-44 Logic Rule Boolean 3. Παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1, και η παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2 σημαίνει τη δυαδική είσοδο που υπολογίστηκε στην παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1, παράμετρος 13-41 Logic Rule Operator 1, και την παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2.
[0] *	Disabled Παράλειψη της παράμετρος 13-44 Logic Rule Boolean 3.
[1]	AND
[2]	OR
[3]	AND NOT
[4]	OR NOT
[5]	NOT AND
[6]	NOT OR
[7]	NOT AND NOT
[8]	NOT OR NOT

13-44 Logic Rule Boolean 3	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	Επιλέξτε την 3 <sup>η</sup> δυαδική είσοδο (αληθές ή ψευδές) για τον επιλεγμένο λογικό κανόνα. Δείτε παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1, παράμετρος 13-41 Logic Rule Operator 1 και παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2, και τη δυαδική είσοδο. Δείτε παράμετρος 13-01 Start Event ([0]–[61]), και παράμετρος 13-02 Stop Event ([70]–[74]) για περαιτέρω περιγραφή.
[0] *	False
[1]	True
[2]	Running
[3]	In range
[4]	On reference
[7]	Out of current range
[8]	Below I low

13-44 Logic Rule Boolean 3	
Επιλογή:	Λειτουργία:
[9]	Above I high
[16]	Thermal warning
[17]	Mains out of range
[18]	Reversing
[19]	Warning
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (trip lock)
[22]	Comparator 0
[23]	Comparator 1
[24]	Comparator 2
[25]	Comparator 3
[26]	Logic rule 0
[27]	Logic rule 1
[28]	Logic rule 2
[29]	Logic rule 3
[30]	SL Time-out 0
[31]	SL Time-out 1
[32]	SL Time-out 2
[33]	Digital input DI18
[34]	Digital input DI19
[35]	Digital input DI27
[36]	Digital input DI29
[39]	Start command
[40]	Drive stopped
[42]	Auto Reset Trip
[50]	Comparator 4
[51]	Comparator 5
[60]	Logic rule 4
[61]	Logic rule 5
[70]	SL Time-out 3
[71]	SL Time-out 4
[72]	SL Time-out 5
[73]	SL Time-out 6
[74]	SL Time-out 7
[83]	Broken Belt

13-51 SL Controller Event	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	Επιλέξτε την 3 <sup>η</sup> δυαδική είσοδο (αληθές ή ψευδές) για τον επιλεγμένο λογικό κανόνα. Δείτε παράμετρος 13-40 Logic Rule Boolean 1, παράμετρος 13-41 Logic Rule Operator 1, παράμετρος 13-42 Logic Rule Boolean 2, και τη δυαδική είσοδο. Δείτε παράμετρος 13-01 Start Event ([0]–[61]) και παράμετρος 13-02 Stop Event ([70]–[74]) για περαιτέρω περιγραφή.
[0] *	False
[1]	True
[2]	Running

13-51 SL Controller Event		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-52 SL Controller Action		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Disabled	Επιλέξτε την ενέργεια που αντιστοιχεί στο συμβάν SLC. Οι ενέργειες εκτελούνται όταν το αντίστοιχο συμβάν (που ορίζεται στην παράμετρος 13-51 SL Controller Event) αξιολογείται σαν αληθές.
[1]	No action	
[2]	Select set-up 1	Αλλάζει την ενεργή ρύθμιση (παράμετρος 0-10 Active Set-up) σε 1. Αν αλλάξει η ρύθμιση, θα συγχωνευτεί με άλλες

13-52 SL Controller Action		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		εντολές ρύθμισης που έρχονται είτε από τις ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου.
[3]	Select set-up 2	Αλλάζει την ενεργή ρύθμιση (παράμετρος 0-10 Active Set-up) σε 2. Αν αλλάξει η ρύθμιση, θα συγχωνευτεί με άλλες εντολές ρύθμισης που έρχονται είτε από τις ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου.
[4]	Select set-up 3	Αλλάζει την ενεργή ρύθμιση (παράμετρος 0-10 Active Set-up) σε 3. Αν αλλάξει η ρύθμιση, θα συγχωνευτεί με άλλες εντολές ρύθμισης που έρχονται είτε από τις ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου.
[5]	Select set-up 4	Αλλάζει την ενεργή ρύθμιση (παράμετρος 0-10 Active Set-up) σε 4. Αν αλλάξει η ρύθμιση, θα συγχωνευτεί με άλλες εντολές ρύθμισης που έρχονται είτε από τις ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου.
[10]	Select preset ref 0	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 0. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[11]	Select preset ref 1	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 1. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[12]	Select preset ref 2	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 2. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[13]	Select preset ref 3	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 3. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[14]	Select preset ref 4	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 4. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[15]	Select preset ref 5	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 5. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που

13-52 SL Controller Action		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[16]	Select preset ref 6	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 6. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[17]	Select preset ref 7	Επιλέξτε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς 7. Αν αλλάξει η ενεργή προκαθορισμένη τιμή αναφοράς, θα συγχωνευτεί με άλλες προκαθορισμένες εντολές αναφοράς που έρχονται είτε από ψηφιακές εισόδους ή μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.
[18]	Select ramp 1	Επιλογή ανόδου/καθ. 1.
[19]	Select ramp 2	Επιλογή ανόδου/καθ. 2.
[22]	Run	Δίνει εντολή εκκίνησης στο μετατροπέα συχνότητας.
[23]	Run reverse	Δίνει εντολή ανάστροφης εκκίνησης στο μετατροπέα συχνότητας.
[24]	Stop	Δίνει εντολή διακοπής λειτουργίας στο μετατροπέα συχνότητας.
[25]	Qstop	Δίνει εντολή γρήγορης διακοπής λειτουργίας στο μετατροπέα συχνότητας.
[26]	DC Brake	Δίνει εντολή πέδησης ΣΡ στο μετατροπέα συχνότητας.
[27]	Coast	Ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί ελεύθερη κίνηση αμέσως. Όλες οι εντολές διακοπής συμπεριλαμβανομένης και της εντολής ελεύθερης κίνησης, σταματούν τη λειτουργία του SLC.
[28]	Freeze output	Παγώνει την έξοδο του μετατροπέα συχνότητας.
[29]	Start timer 0	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[30]	Start timer 1	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[31]	Start timer 2	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[32]	Set digital out A low	Κάθε έξοδος με έξοδο SL A είναι χαμηλή.
[33]	Set digital out B low	Κάθε έξοδος με έξοδο SL B είναι χαμηλή.
[34]	Set digital out C low	Κάθε έξοδος με έξοδο SL C είναι χαμηλή.
[35]	Set digital out D low	Κάθε έξοδος με έξοδο SL D είναι χαμηλή.

13-52 SL Controller Action		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[38]	Set digital out A high	Κάθε έξοδος με έξοδο SL A είναι υψηλή.
[39]	Set digital out B high	Κάθε έξοδος με έξοδο SL B είναι υψηλή.
[40]	Set digital out C high	Κάθε έξοδος με έξοδο SL C είναι υψηλή.
[41]	Set digital out D high	Κάθε έξοδος με έξοδο SL D είναι υψηλή.
[60]	Reset Counter A	Επαναφορά του μετρητή A στο 0.
[61]	Reset Counter B	Επαναφορά του μετρητή B στο 0.
[70]	Start Timer 3	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[71]	Start Timer 4	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[72]	Start Timer 5	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[73]	Start Timer 6	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.
[74]	Start Timer 7	Δείτε παράμετρος 13-20 SL Controller Timer για περαιτέρω περιγραφή.

## 4.14 Παράμετροι: 14-\*\* Ειδικές λειτουργίες

14-01 Συχνότητα μεταγωγής		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Επιλέξτε τη συχνότητα μεταγωγής του αναστροφέα. Η αλλαγή της συχνότητας μεταγωγής βοηθά στη μείωση του ακουστικού θορύβου από τον κινητήρα.
[2]	2,0 kHz	
[3]	3,0 kHz	
[4]	4,0 kHz	
[5]	5,0 kHz	
[6]	6,0 kHz	
[7]	8,0 kHz	
[8]	10,0 kHz	
[9]	12.0 kHz	
[10]	16.0 kHz	

14-03 Overmodulation		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Off	Για την αποφυγή της κυμάτωσης ροπής στον άξονα κινητήρα, επιλέξτε [0] <i>Ανενεργό</i> για τη μη υπερδιαμόρφωση της τάσης εξόδου. Αυτή η λειτουργία μπορεί να είναι χρήσιμη για εφαρμογές όπως τα τριβεία.
[1] *	On	Επιλέξτε [1] <i>Ενεργό</i> για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία υπερδιαμόρφωσης για την τάση εξόδου. Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση όταν απαιτείται η τάση εξόδου να είναι >95% της τάσης εισόδου (συνήθως κατά τη λειτουργία σε υπερσυγχρονισμό). Η τάση εξόδου αυξάνει ανάλογα με το βαθμό υπερδιαμόρφωσης. <b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η υπερδιαμόρφωση οδηγεί σε αυξημένη κυμάτωση ροπής καθώς αυξάνονται οι αρμονικές.

14-07 Dead Time Compensation Level		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 100 ]	Επίπεδο εφαρμοζόμενης αντιστάθμισης νεκρού χρόνου σε ποσοστό. Ένα υψηλό επίπεδο (>90%) βελτιστοποιεί τη δυναμική απόκριση κινητήρα, ένα επίπεδο 50-90% είναι κατάλληλο και για την ελαχιστοποίηση της κυμάτωσης ροπής κινητήρα και για τη δυναμική κινητήρα. Το επίπεδο 0 απενεργοποιεί την αντιστάθμιση νεκρού χρόνου.

14-08 Damping Gain Factor		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 100 %]	Συντελεστής απόσβεσης για την αντιστάθμιση τάσης της ζεύξης ΣΡ.

14-09 Dead Time Bias Current Level		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 100 %]	Ρυθμίζει ένα σήμα πόλωσης (σε [%]) για να προστεθεί στο σήμα ανίχνευσης ρεύματος για την αντιστάθμιση νεκρού χρόνου μερικών κινητήρων.

14-10 Mains Failure		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Η Παράμετρος 14-10 Mains Failure δεν μπορεί να αλλάξει ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.  Η Παράμετρος 14-10 Mains Failure χρησιμοποιείται συνήθως όπου εμφανίζονται πολύ σύντομες διακοπές του δικτύου ρεύματος (βυθίσεις τάσης). Σε φορτίο 100% και σε σύντομη διακοπή τάσης, η τάση ΣΡ στους κύριους πυκνωτές πέφτει γρήγορα. Για μεγαλύτερους μετατροπείς συχνότητας, χρειάζονται μόλις λίγα millisecond προτού η στάθμη ΣΡ πέσει σε 373 V ΣΡ περίπου και το IGBT αποκοπεί και χάσει τον έλεγχο του κινητήρα. Μόλις αποκατασταθεί το δίκτυο ρεύματος και τα IGBT εκκινήσουν ξανά, η συχνότητα εξόδου και το διάνυσμα τάσης δεν αντιστοιχούν στην ταχύτητα/ συχνότητα του κινητήρα και αυτό έχει ως αποτέλεσμα συνήθως υπέρταση ή υπερένταση που οδηγεί σε κλείδωμα σφάλματος. Η Παράμετρος 14-10 Mains Failure μπορεί να προγραμματιστεί για την αποφυγή αυτής της κατάστασης.  Επιλέξτε τη λειτουργία στην οποία ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να ενεργήσει, όταν προσεγγιστεί το κατώφλι που έχει οριστεί στη παράμετρος 14-11 Τάση τροφ.σε σφάλμα δικτ.ρεύμ..
[0]	No function	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν αντισταθμίζει τη διακοπή του δικτύου ρεύματος. Η τάση στη ζεύξη ΣΡ πέφτει γρήγορα και ο έλεγχος κινητήρα χάνεται εντός διαστήματος millisecond έως δευτερολέπτων. Το αποτέλεσμα είναι το κλείδωμα σφάλματος.
[1]	Ctrl. ramp-down	Ο μετατροπέας συχνότητας διατηρεί τον έλεγχο του κινητήρα, χρησιμοποιώντας ελεγχόμενη γραμμική μείωση από το επίπεδο της παράμετρος 14-11 Mains Voltage at Mains Fault. Εάν η παράμετρος 2-10 Brake Function είναι [0] <i>Ανενεργό</i> ή [2] <i>Πέδηση EP</i> , η γραμμική μεταβολή ακολουθεί τη γραμμική μεταβολή υπέρτασης. Εάν η παράμετρος 2-10 Brake Function είναι [1] <i>Πέδηση αντίστασης</i> , η γραμμική μεταβολή ακολουθεί τη

14-10 Mains Failure		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<p>ρύθμιση στην παράμετρος 3-81 <i>Quick Stop Ramp Time</i>. Αυτή η επιλογή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στις εφαρμογές αντλίας, όπου η αδράνεια είναι χαμηλή και η τριβή υψηλή. Μόλις αποκατασταθεί το δίκτυο τροφοδοσίας, η συχνότητα εξόδου εκτελεί γραμμική μεταβολή του κινητήρα μέχρι την ταχύτητα αναφοράς (εάν η διακοπή του δικτύου τροφοδοσίας είναι παρατεταμένη, η ελεγχόμενη μεταβολή μείωσης μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εξόδου μέχρι τις 0 RPM, και μόλις το δίκτυο τροφοδοσίας αποκατασταθεί η εφαρμογή εκτελεί γραμμική μεταβολή ανόδου από τις 0 RPM ως την προηγούμενη ταχύτητα αναφοράς, μέσω της τυπικής γραμμικής μεταβολής ανόδου). Εάν η ενέργεια στη ζεύξη ΣΡ χαθεί πριν τη γραμμική μεταβολή του κινητήρα στο 0, ο κινητήρας εκτελεί ελεύθερη κίνηση.</p>
[2]	Ctrl. ramp-down, trip	<p>Αυτή η επιλογή είναι παρόμοια με την επιλογή [1] <i>Ελεγχ. γραμμ. μεταβολή μείωσης</i> με την εξαίρεση ότι στην [2] <i>Ελεγχ. γραμμ. μεταβολή μείωσης</i>, σφάλμα απαιτείται επαναφορά ή εκκίνηση μετά την ενεργοποίηση.</p>
[3]	Coasting	<p>Οι φυγόκεντροι μπορούν να λειτουργήσουν για μία ώρα χωρίς παροχή ρεύματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι δυνατή η επιλογή της λειτουργίας ελεύθερης κίνησης με τη διακοπή του δικτύου ρεύματος, σε συνδυασμό με μια έναρξη υπό κίνηση, η οποία προκύπτει με την αποκατάσταση του δικτύου ρεύματος.</p>
[4]	Kinetic back-up	<p>Η κινητική εφεδρεία διασφαλίζει ότι ο μετατροπέας συχνότητας συνεχίζει να λειτουργεί όσο υπάρχει ενέργεια στο σύστημα λόγω της αδράνειας από τον κινητήρα και το φορτίο. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας στη ζεύξη ΣΡ και διατηρώντας έτσι τον έλεγχο του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα. Αυτό μπορεί να επεκτείνει την ελεγχόμενη λειτουργία, ανάλογα με την αδράνεια στο σύστημα. Για τους ανεμιστήρες, συνήθως είναι αρκετά δευτερόλεπτα, για τις αντλίες μέχρι 2 s και για τους συμπιεστές μόλις για ένα κλάσμα του δευτερολέπτου. Πολλές βιομηχανικές εφαρμογές μπορούν να επεκτείνουν την ελεγχόμενη λειτουργία για πολλά δευτερόλεπτα, χρόνος που συνήθως επαρκεί για την επαναφορά του δικτύου ρεύματος.</p>

14-10 Mains Failure												
Επιλογή:	Λειτουργία:											
		<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Κανονική λειτουργία</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Διακοπή ρεύματος</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Κινητική εφεδρεία</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Επαναφορά δικτύου ρεύματος</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Κανονική λειτουργία: Γραμμική μεταβολή</td> </tr> </table>	A	Κανονική λειτουργία	B	Διακοπή ρεύματος	C	Κινητική εφεδρεία	D	Επαναφορά δικτύου ρεύματος	E	Κανονική λειτουργία: Γραμμική μεταβολή
A	Κανονική λειτουργία											
B	Διακοπή ρεύματος											
C	Κινητική εφεδρεία											
D	Επαναφορά δικτύου ρεύματος											
E	Κανονική λειτουργία: Γραμμική μεταβολή											
		<p><b>Εικόνα 4.17 Κινητική εφεδρεία</b></p> <p>Το επίπεδο ΣΡ κατά τη διάρκεια της [4] <i>Κινητικής εφεδρείας</i> είναι παράμετρος 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1.35.</p> <p>Εάν το δίκτυο ρεύματος δεν επανέλθει, η <math>U_{dc}</math> διατηρείται όσο το δυνατό περισσότερο με τη γραμμική κάθοδο της ταχύτητας προς τις 0 RPM. Τέλος, ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί ελεύθερη κίνηση.</p> <p>Εάν το δίκτυο ρεύματος επανέλθει κατά τη διάρκεια της κινητικής εφεδρείας, η <math>U_{dc}</math> αυξάνεται πάνω από παράμετρος 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1.35. Αυτό ανιχνεύεται με 1 από τους εξής τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εάν <math>U_{dc} &gt;</math> παράμετρος 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35 x 1,05</li> <li>• Εάν η ταχύτητα είναι επάνω από την τιμή αναφοράς. Αυτό είναι σχετικό, εάν το δίκτυο ρεύματος επανέλθει σε επίπεδο χαμηλότερο από προηγουμένως, για παράδειγμα, παράμετρος 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35 x 1,02. Αυτό δεν καλύπτει το παραπάνω κριτήριο και ο μετατροπέας συχνότητας προσπαθεί να μειώσει την <math>U_{dc}</math> σε παράμετρος 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35 αυξάνοντας την ταχύτητα. Αυτό δεν επιτυγχάνει καθώς το δίκτυο ρεύματος δεν μπορεί να χαμηλώσει.</li> <li>• Σε περίπτωση λειτουργίας κινητήρα. Ο ίδιος μηχανισμός με το προηγούμενο σημείο αλλά η αδράνεια αποτρέπει την ταχύτητα από το να υπερβεί την ταχύτητα αναφοράς. Αυτό οδηγεί στη μηχανική κίνηση του κινητήρα, μέχρι η ταχύτητα να υπερβαίνει την ταχύτητα αναφοράς και να προκύψει η παραπάνω</li> </ul>										

14-10 Mains Failure										
Επιλογή:	Λειτουργία:									
		συνθήκη. Αντί της αναμονής για αυτό, εισαγάγετε το παρόν κριτήριο.								
[5]	Kinetic back-up, trip	<p>Η διαφορά μεταξύ της κινητικής εφεδρείας με και χωρίς σφάλμα είναι ότι η τελευταία σημειώνει πάντα γραμμική μείωση στις 0 RPM και σημειώνει σφάλμα, ανεξάρτητα από την επαναφορά ή όχι του δικτύου ρεύματος.</p> <p>Η λειτουργία εκτελείται ώστε να μην ανιχνεύεται καν η επαναφορά του δικτύου ρεύματος και αυτός είναι ο λόγος του σχετικά υψηλού επιπέδου στη ζεύξη ΣΡ κατά τη γραμμική μείωση.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Κανονική λειτουργία</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Διακοπή ρεύματος</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Κινητική εφεδρεία</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Σφάλμα</td> </tr> </table> <p>Εικόνα 4.18 Κινητ.εφεδ.σε σφάλμα</p>	A	Κανονική λειτουργία	B	Διακοπή ρεύματος	C	Κινητική εφεδρεία	D	Σφάλμα
A	Κανονική λειτουργία									
B	Διακοπή ρεύματος									
C	Κινητική εφεδρεία									
D	Σφάλμα									
[6]	Alarm									
[7]	Kin. back-up, trip w recovery									

14-11 Mains Voltage at Mains Fault		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
342 V* [100 - 800 V]		Αυτή η παράμετρος καθορίζει το κατώφλι τάσης στο οποίο η επιλεγμένη στην παράμετρος 14-10 Mains Failure λειτουργία θα πρέπει να ενεργοποιηθεί. Το επίπεδο ανίχνευσης είναι σε παράγοντα $\sqrt{2}$ της τιμής αυτής της παραμέτρου.

14-12 Λειτουργία σε ασυμμετρία φάσεων		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Η λειτουργία σε συνθήκες έντονης ασυμμετρίας δικτύου ρεύματος μειώνει τη ζωή του κινητήρα. Οι συνθήκες θεωρούνται έντονες αν ο κινητήρας λειτουργεί συνεχόμενα κοντά στο ονομαστικό φορτίο (για παράδειγμα μία αντλία ή ένας ανεμιστήρας που λειτουργούν κοντά στη μέγιστη ταχύτητα).

14-12 Λειτουργία σε ασυμμετρία φάσεων		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Σφάλμα	Σημειώνει σφάλμα στο μετατροπέα συχνότητας.
[1]	Προειδοποίηση	Εκδίδει μια προειδοποίηση.
[2]	Απενεργοποιημένο	Δεν εκτελείται ενέργεια.

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 500.000 ReferenceFeedbackUnit]	Αυτή η παράμετρος προσδιορίζει το επίπεδο ανάκτησης σφάλματος κινητικής εφεδρείας.

14-20 Reset Mode	
Επιλογή:	Λειτουργία:
	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>  <b>ΑΚΟΥΣΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗ</b>            Όταν ο μετατροπέας συχνότητας είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο ΕΡ, τροφοδοσία ρεύματος ΣΡ ή διαμοιρασμό φορτίου, ο κινητήρας μπορεί να εκκινήσει ανά πάσα στιγμή. Η ακούσια εκκίνηση κατά τον προγραμματισμό, τη συντήρηση ή μια επισκευαστική εργασία μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή βλάβη αντικειμένου ιδιοκτησίας. Ο κινητήρας μπορεί να εκκινήσει μέσω εξωτερικού διακόπτη, εντολής τοπικού διαύλου επικοινωνίας, σήματος αναφοράς εισόδου από το LCP ή μετά από την εκκαθάριση μιας συνθήκης σφάλματος.            Προς αποφυγή της ακούσιας εκκίνησης του κινητήρα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποσυνδέστε το μετατροπέα συχνότητας από το δίκτυο ρεύματος.</li> <li>• Πατήστε [Off/Reset] στο LCP, προτού προγραμματίσετε παραμέτρους.</li> <li>• Συνδέστε και συναρμολογήστε πλήρως το μετατροπέα συχνότητας, τον κινητήρα και τυχόν χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, πριν τη σύνδεση του μετατροπέα συχνότητας στο δίκτυο ΕΡ, την τροφοδοσία ρεύματος ΣΡ ή το διαμοιρασμό φορτίου.</li> </ul>

14-20 Reset Mode		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>            Αν ο καθορισμένος αριθμός αυτόματων επαναφορών προσεγγιστεί εντός 10 λεπτών, ο μετατροπέας συχνότητας μπαίνει σε λειτουργία [0] Χειροκίνητη επαναφορά. Αφού εκτελεστεί η χειροκίνητη επαναφορά, η ρύθμιση της παράμετρος 14-20 Reset Mode επαναφέρει την αρχική επιλογή. Αν ο αριθμός αυτόματων επαναφορών δεν προσεγγιστεί εντός 10 λεπτών ή όταν εκτελεστεί μια χειροκίνητη επαναφορά, ο εσωτερικός μετρητής αυτόματης επαναφοράς επιστρέφει στο 0.</p> <p>Επιλέξτε τη λειτουργία επαναφοράς μετά την πρόκληση σφαλμάτων. Μετά την επαναφορά, ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να επανεκκινηθεί. Η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς δεν επηρεάζει το συναγερμό 68, Safe Torque Off και το συναγερμό 188, Εσωτερικό σφάλμα STO στην έκδοση λογισμικού v1.2 και τις επόμενες εκδόσεις.</p>	
[0] *	Manual reset	Επιλέξτε [0] Χειροκίνητη επαναφορά, για να εκτελέσετε επαναφορά μέσω [Reset] ή μέσω των ψηφιακών εξόδων.
[1]	Automatic reset x 1	Επιλέξτε [1]-[12] Αυτόματη επαναφορά x 1...x 20 για να εκτελέσετε μεταξύ 1 και 20 αυτόματων επαναφορών μετά την πρόκληση σφαλμάτων.
[2]	Automatic reset x 2	
[3]	Automatic reset x 3	
[4]	Automatic reset x 4	
[5]	Automatic reset x 5	
[6]	Automatic reset x 6	
[7]	Automatic reset x 7	
[8]	Automatic reset x 8	
[9]	Automatic reset x 9	
[10]	Automatic reset x 10	
[11]	Automatic reset x 15	



14-20 Reset Mode		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[12]	Automatic reset x 20	
[13]	Infinite auto reset	Επιλέξτε [13] <i>Επ'άπειρο αυτόματη επαναφορά</i> για συνεχή επαναφορά μετά την πρόκληση σφαλμάτων.
[14]	Reset at power-up	

14-21 Automatic Restart Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
10 s*	[0 - 600 s]	Εισάγετε το χρονικό διάστημα από το σφάλμα μέχρι την εκκίνηση της λειτουργίας αυτόματης επαναφοράς. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή όταν η παράμετρος 14-20 <i>Reset Mode</i> ρυθμιστεί σε [1]-[13] <i>Αυτόματη επαναφορά</i> .

14-22 Operation Mode		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Καθορίζει την κανονική λειτουργία, εκτελεί δοκιμές ή αρχικοποιεί όλες τις παραμέτρους εκτός από τις παράμετρος 15-03 <i>Ενεργοποιήσεις</i> , παράμετρος 15-04 <i>Υπερθερμάνσεις</i> , και παράμετρος 15-05 <i>Υπερτάσεις</i> . Αυτή η λειτουργία είναι ενεργή μόνο όταν η ισχύς έχει κύκλωμα προς το μετατροπέα συχνότητας.
[0]	Normal operation	Κανονική λειτουργία με επιλεγμένο κινητήρα.
[2]	Initialisation	Επαναφέρει όλες τις τιμές παραμέτρων στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, εκτός από τις παράμετρος 15-03 <i>Ενεργοποιήσεις</i> , παράμετρος 15-04 <i>Υπερθερμάνσεις</i> , και παράμετρος 15-05 <i>Υπερτάσεις</i> . Ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί επαναφορά κατά την επόμενη εκκίνηση.

14-24 Trip Delay at Current Limit		
Περιοχή:		Λειτουργία:
60 s*	[0 - 60 s]	Εισάγετε την καθυστέρηση ενεργοποίησης σφάλματος στο όριο ρεύματος σε δευτερόλεπτα. Όταν το ρεύμα εξόδου φθάσει το όριο ρεύματος (παράμετρος 4-18 <i>Current Limit</i> ), ενεργοποιείται μια προειδοποίηση. Όταν η προειδοποίηση ορίου ρεύματος εμφανίζεται συνεχώς για την περίοδο που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο, ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα. Για τη συνεχή λειτουργία σε όριο ρεύματος χωρίς σφάλμα ρυθμίστε την παράμετρο σε 60 s=Ανενεργό. Η θερμική παρακολούθηση του μετατροπέα συχνότητας παραμένει ενεργή.

14-25 Trip Delay at Torque Limit		
Περιοχή:		Λειτουργία:
60 s*	[0 - 60 s]	Εισάγετε την καθυστέρηση ενεργοποίησης σφάλματος στο όριο ροπής σε δευτερόλεπτα. Όταν η ροπή εξόδου φτάσει τα όρια ροπής (παράμετρος 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> και παράμετρος 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i> ), ενεργοποιείται μία προειδοποίηση. Όταν η προειδοποίηση ορίου ροπής εμφανίζεται συνεχώς για την περίοδο που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο, ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα. Απενεργοποιείστε την καθυστέρηση σφάλματος ρυθμίζοντας την παράμετρο σε 60 s = Ανενεργό. Η θερμική παρακολούθηση του μετατροπέα συχνότητας παραμένει ενεργή.

14-27 Action At Inverter Fault		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Επιλέξτε τον τρόπο αντίδρασης του μετατροπέα συχνότητας όταν προκύπτει υπέρταση ή σφάλμα γείωσης.
[0]	Trip	Απενεργοποιεί τα φίλτρα προστασίας και σημειώνει σφάλμα με το πρώτο σφάλμα.
[1] *	Warning	Εκτελεί τα φίλτρα προστασίας κανονικά.

14-28 Production Settings		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	No action	
[1]	Service reset	
[3]	Software Reset	

14-29 Service Code		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 0x7FFFFFFF ]	Για εσωτερική χρήση μόνο.

14-30 Ελεγκτής ορίου ρεύματος, Αναλ. απολαβή		
Περιοχή:		Λειτουργία:
100 %*	[0 - 500 %]	Εισάγετε την τιμή αναλογικής απολαβής για τον ελεγκτή ορίου έντασης ρεύματος. Επιλογή υψηλότερης τιμής κάνει τον ελεγκτή να αντιδρά γρηγορότερα. Υπερβολικά υψηλή ρύθμιση έχει σαν αποτέλεσμα αστάθεια του ελεγκτή.

14-31 Current Lim Ctrl, Integration Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0.020 s*	[0.002 - 2 s]	Ελέγχει τον χρόνο ολοκλήρωσης ορίου έντασης ρεύματος. Η ρύθμιση του σε χαμηλότερη τιμή έχει σαν αποτέλεσμα να αντιδρά γρηγορότερα. Υπερβολικά χαμηλή ρύθμιση έχει σαν αποτέλεσμα αστάθεια ελέγχου.

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
5 ms*	[1 - 100 ms]	Καθορίζει μια σταθερά χρόνου για το χαμηλοδιαβατο φίλτρο ελέγχου ρεύματος.

14-40 VT Level		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
66 % *	[40 - 90 %]	<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Αυτή η παράμετρος δεν είναι ενεργή όταν η παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα ρυθμιστεί σε επιλογές που επιτρέπουν τη λειτουργία κινητήρα PM.</p> <p>Εισάγετε το επίπεδο μαγνήτισης κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα κινητήρα. Η επιλογή χαμηλής τιμής μειώνει την απώλεια ενέργειας του κινητήρα, αλλά επίσης μειώνει και τη δυνατότητα φορτίου.</p>

14-41 AEO Minimum Magnetisation		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
66 %*	[40 - 75 %]	Εισάγετε την ελάχιστη επιτρεπόμενη μαγνήτιση για AEO. Η επιλογή χαμηλής τιμής μειώνει την απώλεια ενέργειας στον κινητήρα, αλλά επίσης μειώνει την αντίσταση σε ξαφνικές αλλαγές φορτίου.

14-44 d-axis current optimization for IPM		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 %*	[0 - 200 %]	<p>Αυτή η παράμετρος είναι διαθέσιμη μόνο όταν η παράμετρος 1-10 Motor Construction έχει οριστεί σε [2] PM, εξέχον IPM, μη Κορ.</p> <p>Κανονικά, ο έλεγχος VVC<sup>+</sup> PM βελτιστοποιεί αυτόματα το ρεύμα απομαγνήτισης άξονα d βάσει των ρυθμίσεων του άξονα d και του άξονα q. Όταν η παράμετρος 1-10 Motor Construction ρυθμιστεί σε [2] PM, εξέχον IPM, μη Κορ., χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αντισταθμίσετε την επίδραση κορεσμού σε υψηλό φορτίο. Συνήθως, η μείωση αυτής της τιμής βελτιώνει την αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, 0% σημαίνει καθόλου βελτιστοποίηση και το ρεύμα του άξονα d είναι 0 (δεν συστήνεται).</p>

14-51 DC-Link Voltage Compensation		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Off	Απενεργοποίηση αντιστάθμισης ζεύξης ΣΡ.
[1] *	On	Ενεργοποίηση αντιστάθμισης ζεύξης ΣΡ.

14-52 Έλεγχος ανεμιστήρα		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[5]	Λειτουργία συνεχούς ενεργοποιημένης κατάστασης	
[6]	Λειτουργία συνεχούς απενεργοποιημένης κατάστασης	
[7]	Λειτουργία Ενεργό-όταν-ο αναστροφέας-είναι-ενεργός-διαφορετικά-ανενεργό	
[8] *	Λειτουργία μεταβλητής ταχύτητας	

14-55 Output Filter		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		<p><b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να αλλάξει ενώ λειτουργεί ο κινητήρας.</p> <p>Επιλέξτε τον τύπο του συνδεδεμένου φίλτρου εξόδου.</p>
[0] *	No Filter	
[1]	Sine-Wave Filter	

14-61 Function at Inverter Overload		
Όταν ο μετατροπέας συχνότητας εκδίδει μια προειδοποίηση υπερφόρτωσης μετατροπέα συχνότητας, επιλέξτε εάν ο μετατροπέας συχνότητας θα συνεχίσει και θα σημειώσει σφάλμα ή εάν θα υποβιβαστεί το ρεύμα εξόδου.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Trip	
[1]	Derate	

14-63 Min Switch Frequency		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Ρυθμίζει την ελάχιστη συχνότητα μεταγωγής που επιτρέπεται από το φίλτρο εξόδου.
[2] *	2.0 kHz	
[3]	3.0 kHz	
[4]	4.0 kHz	
[5]	5.0 kHz	
[6]	6.0 kHz	
[7]	8.0 kHz	
[8]	10.0 kHz	
[9]	12.0 kHz	
[10]	16.0 kHz	

14-64 Dead Time Compensation Zero Current Level		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	Εάν χρησιμοποιείτε μακρύ καλώδιο κινητήρα, επιλέξτε αυτή την επιλογή για να ελαχιστοποιήσετε την κυμάτωση ροπής κινητήρα.

14-65 Speed Derate Dead Time Compensation		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 20 - 1000 Hz]	Το επίπεδο αντιστάθμισης νεκρού χρόνου μειώνεται γραμμικά έναντι της συχνότητας εξόδου από το μέγιστο επίπεδο που έχει οριστεί στην παράμετρος 14-07 <i>Dead Time Compensation Level</i> σε ένα ελάχιστο επίπεδο που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο.

14-89 Option Detection		
Επιλέξτε τη συμπεριφορά όταν ανιχνεύεται μια αλλαγή του προαιρετικού εξοπλισμού. Αυτή η παράμετρος επιστρέφει στο [0] Προστασία διαμόρφωσης προαιρετικού εξοπλισμού μετά από μια αλλαγή του προαιρετικού εξοπλισμού.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Protect Option Config.	Παγώνει τις τρέχουσες ρυθμίσεις και αποτρέπει ακούσιες αλλαγές, όταν ανιχνεύεται υπολειπόμενος ή ελαττωματικός προαιρετικός εξοπλισμός.
[1]	Enable Option Change	Οι ρυθμίσεις μπορούν να αλλάξουν κατά την τροποποίηση της ρύθμισης παραμέτρων του συστήματος.

14-90 Fault Level		
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να προσαρμόσετε τα επίπεδα σφάλματος. Χρησιμοποιήστε το 8 <sup>ο</sup> στοιχείο για τον έλεγχο του επιπέδου σφάλματος του συναγερμού 13, Υπερένταση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[3] *	Trip Lock	Ο συναγερμός ορίζεται σε κλειδωμά σφάλματος.
[4]	Trip w. delayed reset	Ο συναγερμός ρυθμίζεται σε συναγερμό σφάλματος, και μπορεί να επανέλθει μετά από ένα χρόνο καθυστέρησης. Για παράδειγμα, εάν ο συναγερμός 13, Υπερένταση έχει ρυθμιστεί σε αυτή την επιλογή, μπορεί να επανέλθει 3 λεπτά μετά το συναγερμό.
[5]	Flystart	Κατά την εκκίνηση, ο μετατροπέας συχνότητας προσπαθεί να συγχρονιστεί με έναν κινητήρα που περιστρέφεται. Εάν επιλεγθεί αυτή η επιλογή, η παράμετρος 1-73 <i>Flying Start</i> εξαναγκάζεται σε ρύθμιση [1] <i>Ενεργοποιημένο</i> .

Δείκτης	Συναγερμός	Κλειδωμά σφάλματος	Σφάλμα με καθυστέρηση	Έναρξη υπό κίνηση
0	Δεσμευμένο	-	-	-
1	Δεσμευμένο	-	-	-
2	Δεσμευμένο	-	-	-
3	Δεσμευμένο	-	-	-
4	Δεσμευμένο	-	-	-
5	Δεσμευμένο	-	-	-
6	Δεσμευμένο	-	-	-
7	Υπερένταση	D	x	x

Πίνακας 4.5 Πίνακας για την επιλογή ενέργειας όταν εμφανίζεται ο επιλεγμένος συναγερμός (Παράμετρος 14-90 *Fault Level*)

D = Προεπιλεγμένη ρύθμιση

x = Πιθανή επιλογή

## 4.15 Παράμετροι: 15-\*\* Πληρ. ρυθμ. στροφ.

15-00 Operating hours		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 h*	[0 - 0x7ffffff. h]	Προβολή των ωρών λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας. Η τιμή αποθηκεύεται όταν ο μετατροπέας συχνότητας απενεργοποιηθεί.

15-01 Running Hours		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 h*	[0 - 0x7ffffff. h]	Προβολή των ωρών λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας. Επαναφορά μετρητή σε παράμετρος 15-07 Reset Running Hours Counter. Η τιμή αποθηκεύεται όταν ο μετατροπέας συχνότητας απενεργοποιηθεί.

15-02 Μετρητής kWh		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Καταχωρεί την κατανάλωση ισχύος του κινητήρα ως μέση τιμή σε διάρκεια 1 ώρας. Επαναφορά μετρητή σε παράμετρος 15-06 Επαναφορά μετρητή kWh.

15-03 Ενεργοποιήσεις		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 2147483647 ]	Προβολή των ωρών λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας.

15-04 Υπερθερμάνσεις		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 65535 ]	Προβολή του αριθμού των σφαλμάτων θερμοκρασίας του μετατροπέα συχνότητας.

15-05 Υπερτάσεις		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 65535 ]	Προβολή του αριθμού των υπερτάσεων που έχουν συμβεί στο μετατροπέα συχνότητας.

15-06 Επαναφορά μετρητή kWh		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Όχι επαναφορά	Δεν απαιτείται επαναφορά του μετρητή kWh.
[1]	Επαναφορά μετρητή	Πατήστε [OK] για να επαναφέρετε τον μετρητή kWh στο 0 (δείτε παράμετρος 15-02 Μετρητής kWh).

15-07 Reset Running Hours Counter		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Do not reset	
[1]	Reset counter	Πατήστε [OK] για να επαναφέρετε τον μετρητή ωρών λειτουργίας στο 0 (δείτε παράμετρος 15-01 Running Hours).

15-30 Alarm Log: Error Code		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 255 ]	Εμφανίστε τον κωδικό σφάλματος και δείτε την ερμηνεία του στο κεφάλαιο 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων.

15-31 InternalFaultReason		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[-32767 - 32767 ]	Προβολή μίας επιπλέον περιγραφής του σφάλματος. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται κυρίως σε συνδυασμό με το συναγερμό 38 Εσωτερικό σφάλμα.

15-40 FC Type		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 0 ]	Εμφανίζει τον τύπο του μετατροπέα συχνότητας. Αυτή η ένδειξη είναι ίδια με το πεδίο ισχύος του ορισμού τύπου κωδικού, χαρακτήρες 1-6.

15-41 Power Section		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 20 ]	Προβάλετε τον τύπο FC. Αυτή η ένδειξη είναι ίδια με το πεδίο ισχύος του ορισμού τύπου κωδικού, χαρακτήρες 7-10.

15-42 Voltage		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 20 ]	Προβάλετε τον τύπο FC. Αυτή η ένδειξη είναι ίδια με το πεδίο ισχύος του ορισμού τύπου κωδικού, χαρακτήρες 11-12.

15-43 Έκδοση λογισμικού		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 5 ]	Προβολή της συνδυασμένης έκδοσης λογισμικού (ή έκδοση πακέτου) που αποτελείται από λογισμικό ισχύος και λογισμικό ελέγχου.

15-44 Επιθυμητή συμβολοσειρά κωδικού τύπου		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 40 ]	Προβολή της συμβολοσειράς κωδικού τύπου που χρησιμοποιείται για την αναδιάταξη του μετατροπέα συχνότητας στην αρχική του διαμόρφωση.

15-45 Actual Typecode String		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 40 ]	Εμφανίζει τον πραγματικό κωδικό τύπου.

15-46 Drive Ordering No		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 0 ]	Προβολή του οκταψήφιου αριθμού παραγγελίας που χρησιμοποιείται για την αναδιάταξη του μετατροπέα συχνότητας στην αρχική του διαμόρφωση.

15-48 Κωδ. LCP		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 20 ]	Προβολή του αριθμού LCP ID.

15-49 Κάρτα ελέγχου κωδικού λογισμικού		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 20 ]	Προβολή του αριθμού έκδοσης λογισμικού της κάρτας ελέγχου.

15-50 Κάρτα ισχύος κωδικού λογισμικού		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 20 ]	Προβολή του αριθμού έκδοσης λογισμικού της κάρτας ισχύος.

15-51 Σειριακός αρ. μετατροπέα συχνότητας		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 10 ]	Προβολή σειριακού αριθμού μετατροπέα συχνότητας.

15-52 OEM Information		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 0 ]	Προβολή πληροφοριών OEM.

15-53 Σειριακός αρ. κάρτας ισχύος		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 19 ]	Προβολή σειριακού αριθμού κάρτας ισχύος.

15-57 File Version		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 255 ]	Προβολή της έκδοσης αρχείου.

15-59 Filename		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 16 ]	Εμφάνιση του πραγματικού ονόματος αρχείου των αρχείων OEM.

15-60 Option Mounted		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 30 ]	Προβολή εγκατεστημένου προαιρετικού εξοπλισμού.

15-61 Option SW Version		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[0 - 20 ]	Προβολή εγκατεστημένου λογισμικού προαιρετικού εξοπλισμού.

15-70 Option in Slot A		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 30 ]	Δείτε τη συμβολοσειρά κωδικού τύπου για τον προαιρετικό εξοπλισμό που είναι τοποθετημένος στη υποδοχή A και μια μετάφραση της συμβολοσειράς κωδικού τύπου.

15-71 Slot A Option SW Version		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 20 ]	Δείτε την έκδοση λογισμικού για την επιλογή που είναι τοποθετημένη στην υποδοχή A.

15-92 Defined Parameters		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 2000 ]	Προβολή καταλόγου με όλες τις καθορισμένες παραμέτρους του μετατροπέα συχνότητας. Ο κατάλογος τελειώνει με 0.

15-97 Application Type		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 0xFFFFFFFF ]	Αυτή η παράμετρος περιέχει δεδομένα που χρησιμοποιούνται από το Λογισμικό ρύθμισης MCT 10.

15-98 Drive Identification		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 56 ]	Αυτή η παράμετρος περιέχει δεδομένα που χρησιμοποιούνται από το Λογισμικό ρύθμισης MCT 10.

15-99 Parameter Metadata		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 9999 ]	Αυτή η παράμετρος περιέχει δεδομένα που χρησιμοποιούνται από το Λογισμικό ρύθμισης MCT 10.

## 4.16 Παράμετροι: 16-\*\* Ενδείξεις δεδομένων

16-00 Λέξη ελέγχου		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	Προβολή της λέξης περιγραφής ελέγχου που αποστέλλεται από τον μετατροπέα συχνότητας μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.	

16-01 Reference [Unit]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Reference Feedback Unit*	[-4999 - 4999 Reference Feedback Unit]	Προβολή της παρούσας τιμής αναφοράς που εφαρμόζεται στη μονάδα σε ώθηση ή αναλογική βάση σαν αποτέλεσμα της διαμόρφωσης που έχει επιλεγεί στην παράμετρος 1-00 Configuration Mode.

16-02 Επιθυμητή τιμή %		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %* [-200 - 200 %]	Προβολή της συνολικής τιμής αναφοράς. Συνολική αναφορά στο άθροισμα τιμών αναφοράς ψηφιακής, αναλογικής, προεπιλεγμένης, διαύλου, πάγωμα επιθυμητής τιμής, συν της ποσοστιαίας αύξησης και μείωσης ταχύτητας.	

16-03 Λέξη κατάστασης		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	Προβολή της λέξης περιγραφής κατάστασης που αποστέλλεται από το μετατροπέα συχνότητας μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.	

16-05 Main Actual Value [%]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %* [-200 - 200 %]	Προβάλλετε τη λέξη 2 byte που έχει σταλεί με τη λέξη περιγραφής κατάστασης στο δίαυλο-κύριο που αναφέρει την κύρια πραγματική τιμή.	

16-09 Custom Readout		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Custom Readout Unit*	[0 - 9999 Custom Readout Unit]	Εμφανίζει την κοινή ένδειξη από την παράμετρος 0-30 Custom Readout Unit έως την παράμετρος 0-32 Custom Readout Max Value.

16-10 Power [kW]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 kW* [0 - 1000 kW]	Προβολή της ισχύος του κινητήρα σε kW. Η υπολογισμένη τιμή που εμφανίζεται βασίζεται στην πραγματική τάση της ζεύξης ΣΡ και της έντασης ζεύξης ΣΡ. Η τιμή φιλτράρεται και	

16-10 Power [kW]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		μπορεί να περάσουν περίπου 128 ms από τη στιγμή που μια τιμή εισόδου αλλάζει, μέχρι να αλλάξουν οι ενδείξεις τιμών δεδομένων. Η ανάλυση των τιμών παρουσίασης στον τοπικό δίαυλο επικοινωνίας είναι σε βήματα του 1 W.

16-11 Power [hp]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 hp* [0 - 1000 hp]	Προβολή της ισχύος του κινητήρα σε hp. Η τιμή που εμφανίζεται υπολογίζεται με βάση την πραγματική τάση ζεύξης ΣΡ και το ρεύμα ζεύξης ΣΡ. Η τιμή φιλτράρεται και μπορεί να περάσουν περίπου 128 ms από τη στιγμή που μια τιμή εισόδου αλλάζει, μέχρι να αλλάξουν οι ενδείξεις τιμών δεδομένων.	

16-12 Motor Voltage		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 V* [0 - 65535 V]	Προβολή της τάσης κινητήρα, μία υπολογιζόμενη τιμή που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο του κινητήρα.	

16-13 Frequency		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Hz* [0 - 6553.5 Hz]	Προβολή της συχνότητας κινητήρα, χωρίς εξασθένιση συντονισμού.	

16-14 Motor current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 A* [0 - 655.35 A]	Προβολή της έντασης ρεύματος του κινητήρα μετρημένη σαν μέση τιμή, I <sub>RMS</sub> . Η τιμή φιλτράρεται και μπορεί να περάσουν περίπου 30 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που μια τιμή εισόδου αλλάζει, μέχρι να αλλάξουν οι ενδείξεις δεδομένων.	

16-15 Frequency [%]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %* [0 - 6553.5 %]	Προβολή μίας λέξης 2 byte που αναφέρει την πραγματική συχνότητα του κινητήρα (χωρίς εξασθένιση συντονισμού) σαν ποσοστό (κλίμακα 0000-4000 δεκαεξαδικό) της παράμετρος 4-19 Μέγ. συχνότητα εξόδου.	

16-16 Torque [Nm]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 Nm [-30000 - 30000 Nm]	Προβολή της τιμής ροπής με σήμα, που εφαρμόζεται στον άξονα του κινητήρα. Μερικοί κινητήρες παρέχουν πάνω από 160% της ροπής. Ως αποτέλεσμα η ελάχιστη τιμή και η μέγιστη τιμή εξαρτώνται από τη	

16-16 Torque [Nm]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		μέγιστη ένταση κινητήρα, καθώς και από τον κινητήρα που χρησιμοποιείται.

16-17 Speed [RPM]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 RPM	[-30000 - 30000 RPM]	Δείτε τον τρέχοντα αριθμό στροφών ανά λεπτό (RPM) του κινητήρα. Στον έλεγχο διεργασίας ανοικτού ή κλειστού βρόχου, οι RPM του κινητήρα εκτιμώνται. Στις λειτουργίες κλειστού βρόχου ταχύτητας, οι RPM κινητήρα μετρώνται.

16-18 Motor Thermal		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[0 - 100 %]	Προβολή του υπολογιζόμενου θερμικού φορτίου κινητήρα. Το όριο αποκοπής είναι 100%. Η βάση υπολογισμού είναι η λειτουργία ETR που επιλέχτηκε στην παράμετρος 1-90 Motor Thermal Protection.

16-20 Motor Angle		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0°	[0 - 65535 ]	Εμφανίζει την γωνιακή μετάθεση της παλμογεννήτριας ρεύματος σε σχέση με τη θέση του δείκτη. Το εύρος τιμών 0-65535 αντιστοιχεί σε 0-2xρι (ακτίνα).

16-22 Ροπή [%]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[-200- 200 %]	Εμφανίζει τη ροπή ως ποσοστό της ονομαστικής ροπής, με πρόσημο, που εφαρμόζεται στον άξονα κινητήρα.

16-30 DC Link Voltage		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 V*	[0 - 65535 V]	Προβολή μετρηθείσας τιμής. Η τιμή φιλτράρεται με μία σταθερά χρόνου 30 ms.

16-33 Ενέργεια πέδης /2 min		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Προβολή ισχύος πέδησης που μεταφέρεται σε εξωτερικό αντιστάτη πέδησης. Η μέση ισχύς υπολογίζεται συνεχώς για τα τελευταία 120 s.

16-34 Heatsink Temp.		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 °C*	[-128 - 127 °C]	Εμφανίζει τη θερμοκρασία ψύκτρας του μετατροπέα συχνότητας.

16-35 Inverter Thermal		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[0 - 255 %]	Προβολή του ποσοστού φορτίου στον αναστροφέα.

16-36 Inv. Nom. Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 A*	[0 - 655.35 A]	Προβολή της τιμής του ονομαστικού ρεύματος του αναστροφέα, που θα πρέπει να ταιριάζει με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του συνδεδεμένου κινητήρα. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ροπής και την προστασία του κινητήρα.

16-37 Inv. Max. Current		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 A*	[0 - 655.35 A]	Προβολή της τιμής του ονομαστικού ρεύματος του αναστροφέα, που θα πρέπει να ταιριάζει με τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του συνδεδεμένου κινητήρα. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ροπής και την προστασία του κινητήρα.

16-38 SL Controller State		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 20 ]	Προβολή της κατάστασης του συμβάντος που εκτελείται από τον ελεγκτή SL.

16-39 Control Card Temp.		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 °C*	[0 - 65535 °C]	Προβολή της θερμοκρασίας κάρτας ελέγχου που ορίζεται σε °C.

16-50 External Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Προβολή συνολικής αναφοράς, το άθροισμα τιμών αναφοράς ψηφιακής, αναλογικής, προεπιλεγμένης, διαύλου, παγώματος και τιμής ποσοστιαίας αύξησης και μείωσης ταχύτητας.

16-52 Feedback[Unit]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Εμφανίζει τη μονάδα ανάδρασης που προκύπτει από την επιλογή μονάδας και την κλιμάκωση στις παράμετρος 3-00 Reference Range, παράμετρος 3-01 Reference/ Feedback Unit, παράμετρος 3-02 Minimum

16-52 Feedback[Unit]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		Reference, και παράμετρος 3-03 Maximum Reference.

16-53 Digi Pot Reference		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-200 - 200 ]	Προβολή της τιμής ροπής με σήμα, που εφαρμόζεται στον άξονα του κινητήρα. Μερικοί κινητήρες παρέχουν πάνω από 160% της ροπής. Ως αποτέλεσμα η ελάχιστη τιμή και η μέγιστη τιμή εξαρτώνται από τη μέγιστη ένταση κινητήρα, καθώς και από τον κινητήρα που χρησιμοποιείται.	

16-57 Feedback [RPM]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]	Παράμετρος ένδειξης όπου οι πραγματικές RPM του κινητήρα από την πηγή ανάδρασης μπορούν να αναγνωστούν σε κλειστό και ανοικτό βρόχο. Η πηγή ανάδρασης επιλέγεται στην παράμετρος 7-00 Speed PID Feedback Source.	

16-60 Digital Input		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	Εμφάνιση της πραγματικής κατάστασης των ψηφιακών εισόδων 18, 19, 27, 29, 32, και 33.	
	Bit 0	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 33
	Bit 1	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 32
	Bit 2	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 29
	Bit 3	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 27
	Bit 4	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 19
	Bit 5	Ακροδέκτης ψηφιακής εισόδου 18
	Bit 6-15	Δεν χρησιμοποιείται
Πίνακας 4.6 Ορισμός Bit		

16-61 Terminal 53 Setting		
Εμφάνιση της ρύθμισης του ακροδέκτη εισόδου 53.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[1]	Voltage mode	
[6]	Digital input	

16-62 Analog Input 53		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1* [0 - 20 ]	Προβολή της πραγματικής τιμής στην είσοδο 53.	

16-63 Terminal 54 Setting		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
	Προβολή ρύθμισης του ακροδέκτη εισόδου 54.	

16-63 Terminal 54 Setting		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0]	Current mode	
[1]	Voltage mode	

16-64 Analog Input AI54		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1* [0 - 20 ]	Προβάλετε την πραγματική τιμή στην είσοδο 54.	

16-65 Analog Output 42 [mA]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0 mA* [0 - 20 mA]	Προβολή της πραγματικής τιμής στην έξοδο 42. Η τιμή που εμφανίζεται αντανακλά τις επιλογές στις παράμετρος 6-90 Terminal 42 Mode και παράμετρος 6-91 Terminal 42 Analog Output.	

16-66 Digital Output		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 15 ]	Προβολή όλων των δυαδικών τιμών όλων των ψηφιακών εξόδων.	

16-67 Είσοδος παλμού #29 [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 130000 ]	Προβολή του ρυθμού πραγματικής συχνότητας στον ακροδέκτη 29.	

16-68 Pulse Input 33 [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 130000 ]	Προβολή της πραγματικής τιμής της συχνότητας που εφαρμόζεται στον ακροδέκτη 33 ως είσοδος παλμού.	

16-69 Pulse Output 27 [Hz]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 40000 ]	Προβολή της πραγματικής τιμής των παλμών που εφαρμόζονται στον ακροδέκτη 27 σε τρόπο λειτουργίας ψηφιακής εξόδου.	

16-71 Relay Output		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	Προβολή των ρυθμίσεων όλων των ρελέ.	

16-72 Counter A		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-32768 - 32767 ]	Προβολή της παρούσας τιμής του μετρητή A. Οι μετρητές είναι χρήσιμοι σαν τελεστές σύγκρισης, δείτε την παράμετρος 13-10 Comparator Operand. Η τιμή μπορεί να μηδενιστεί ή να αλλάξει είτε μέσω ψηφιακών εισόδων (ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές εισόδου) ή χρησιμοποιώντας ενέργεια SLC (παράμετρος 13-52 SL Controller Action).	



16-73 Counter B		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-32768 - 32767 ]	<p>Προβολή της παρούσας τιμής του μετρητή B. Οι μετρητές είναι χρήσιμοι σαν τελεστές σύγκρισης (παράμετρος 13-10 Comparator Operand). Η τιμή μπορεί να μηδενιστεί ή να αλλάξει είτε μέσω ψηφιακών εισόδων (ομάδα παραμέτρων 5-1* Ψηφιακές εισοδοί) ή χρησιμοποιώντας ενέργεια SLC (παράμετρος 13-52 SL Controller Action).</p>	

16-74 Prec. Stop Counter		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 2147483647 ]	<p>Εμφάνιση της τρέχουσας τιμής του μετρητή διακοπής ακριβείας.</p>	

16-80 Fieldbus CTW 1		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	<p>Προβολή της λέξης 2 byte περιγραφής ελέγχου (CTW) που ελήφθη από τον κεντρικό δίαυλο. Η ερμηνεία της CTW εξαρτάται από την επιλογή τοπικού διαύλου επικοινωνίας που εγκαταστάθηκε και το προφίλ της CTW που επιλέχτηκε στην παράμετρος 8-10 Control Word Profile. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στα σχετικά εγχειρίδια τοπικού διαύλου επικοινωνίας.</p>	

16-82 Fieldbus REF 1		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-32768 - 32767 ]	<p>Για τον ορισμό της τιμής αναφοράς, δείτε τη λέξη 2 byte που στάλθηκε με τη λέξη ελέγχου από τον δίαυλο-κύριο. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο σχετικό εγχειρίδιο τοπικού διαύλου επικοινωνίας.</p>	

16-84 Comm. Option STW		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 65535 ]	<p>Εμφάνιση της λέξης περιγραφής κατάστασης επιλογής επικοινωνίας εκτεταμένου τοπικού διαύλου. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο σχετικό εγχειρίδιο τοπικού διαύλου επικοινωνίας.</p>	

16-85 FC Port CTW 1		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1084* [0 - 65535 ]	<p>Προβολή της λέξης 2 byte περιγραφής ελέγχου (CTW) που ελήφθη από τον κεντρικό δίαυλο. Η ερμηνεία της λέξης ελέγχου εξαρτάται από την επιλογή τοπικού διαύλου επικοινωνίας που εγκαταστάθηκε και το προφίλ της λέξης ελέγχου που επιλέχτηκε στην παράμετρος 8-10 Control Word Profile.</p>	

16-86 FC Port REF 1		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [-32768 - 32767 ]	<p>Προβολή της τελευταίας τιμής αναφοράς που λήφθηκε από τη θύρα FC.</p>	

16-90 Alarm Word		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Προβολή της λέξης συναγερμού που αποστέλλεται από τον μετατροπέα συχνότητας μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-91 Alarm Word 2		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Προβολή της λέξη περιγραφής συναγερμού 2 που αποστέλλεται μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-92 Warning Word		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Προβολή της λέξης προειδοποίησης που αποστέλλεται από τον μετατροπέα συχνότητας μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-93 Warning Word 2		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Προβολή της λέξη περιγραφής συναγερμού 2 που αποστέλλεται μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-94 Ext. Status Word		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Επιστρέφει την εκτεταμένη λέξη περιγραφής κατάστασης που αποστέλλεται μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-95 Ext. Status Word 2		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Επιστρέφει την εκτεταμένη λέξη περιγραφής κατάστασης 2 που αποστέλλεται μέσω της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.</p>	

16-97 Alarm Word 3		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL ]	<p>Εμφάνιση της λέξη περιγραφής συναγερμού 3 που αποστέλλεται μέσω</p>	

## 16-97 Alarm Word 3

Περιοχή:	Λειτουργία:
	της θύρας σειριακής επικοινωνίας σε δεκαεξαδικό κωδικό.

## 4.17 Παράμετροι: 18-\*\* Ενδείξεις δεδομένων 2

## 18-90 Διεργασία PID Σφάλμα

Περιοχή:	Λειτουργία:
0 %* [-200 - 200 %]	Παρέχει την τρέχουσα τιμή σφάλματος που χρησιμοποιείται από τον ελεγκτή PID διεργασίας.

## 18-91 Διεργασία PID έξοδος

Περιοχή:	Λειτουργία:
0 %* [-200 - 200 %]	Παρέχει την παρούσα πρωτογενή τιμή εξόδου από τον ελεγκτή PID διεργασίας.

## 18-92 Διεργασία PID έξοδος με σφιγ.

Περιοχή:	Λειτουργία:
0 %* [-200 - 200 %]	Παρέχει την τρέχουσα τιμή εξόδου από τον ελεγκτή PID διεργασίας μετά την τήρηση των ορίων σφιγκτήρα.

## 18-93 Διεργασία PID Απολαβή κλιμακ. εξόδου

Περιοχή:	Λειτουργία:
0 %* [-200 - 200 %]	Παρέχει την τρέχουσα τιμή εξόδου από τον ελεγκτή PID διεργασίας μετά την τήρηση των ορίων σφιγκτήρα και την κλιμάκωση απολαβής της προκύπτουσας τιμής.

## 4.18 Παράμετροι: 21-\*\* Εξωτ. Κλ. βρόχος

21-09 Extended PID Enable		
Επιλέγει τον ελεγκτή εκτεταμένου CL PID στον οποίο θα εκτελεστεί αυτόματη ρύθμιση.		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled Ext CL1 PID	

21-11 Ext. 1 Minimum Reference		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Αυτή η παράμετρος ορίζει την ελάχιστη τιμή που μπορεί να επιτευχθεί από το άθροισμα σημείου ρύθμισης και τιμής αναφοράς.

21-12 Ext. 1 Maximum Reference		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
100 ExtPID1Unit	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Αυτή η παράμετρος ορίζει τη μέγιστη τιμή που μπορεί να επιτευχθεί από το άθροισμα σημείου ρύθμισης και τιμής αναφοράς.

21-13 Ext. 1 Reference Source		
Αυτή η παράμετρος καθορίζει ποια είσοδος στο μετατροπέα συχνότητας πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν πηγή του σήματος αναφοράς.		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	

21-14 Ext. 1 Feedback Source		
Αυτή η παράμετρος καθορίζει ποια είσοδος στο μετατροπέα συχνότητας πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν πηγή του σήματος ανάδρασης.		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[3]	Frequency input 29	
[4]	Frequency input 33	

21-15 Ext. 1 Setpoint		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται ως τιμή αναφοράς για τη σύγκριση των τιμών ανάδρασης. Το σημείο ρύθμισης μπορεί να αντισταθμιστεί με ψηφιακές, αναλογικές

21-15 Ext. 1 Setpoint		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
		τιμές αναφοράς ή τιμές αναφοράς διαύλου.

21-17 Ext. 1 Reference [Unit]		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Επιστρέφει την προκύπτουσα τιμή αναφοράς.

21-18 Ext. 1 Feedback [Unit]		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Επιστρέφει την τιμή ανάδρασης.

21-19 Ext. 1 Output [%]		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 %*	[0 - 100 %]	Επιστρέφει την τιμή εξόδου για τον εκτεταμένο κλειστό βρόχο 1 ελεγκτή PID.

21-20 Ext. 1 Normal/Inverse Control		
Επιλέξτε [0] Κανονικό αν η έξοδος ελεγκτή πρέπει να μειωθεί όταν η ανάδραση είναι μεγαλύτερη από την τιμή αναφοράς. Επιλέξτε [1] Αντίστροφο αν η έξοδος ελεγκτή πρέπει να αυξηθεί όταν η ανάδραση είναι μεγαλύτερη από την τιμή αναφοράς.		
<b>Επιλογή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
[0] *	Normal	
[1]	Inverse	

21-21 Ext. 1 Proportional Gain		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0.01*	[0 - 10]	Η αναλογική απολαβή υποδεικνύει τον αριθμό των φορών που θα εφαρμοστεί το σφάλμα ανάμεσα στο σημείο ρύθμισης και το σήμα ανάδρασης.

21-22 Ext. 1 Integral Time		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	Ο ολοκληρωτής παρέχει αυξανόμενη απολαβή σε σταθερό σφάλμα μεταξύ του σημείου ρύθμισης και του σήματος ανάδρασης. Ο ολοκληρωτικός χρόνος είναι ο χρόνος που απαιτείται από τον ολοκληρωτή για να επιτύχει την ίδια απολαβή με την αναλογική απολαβή.

21-23 Ext. 1 Differentiation Time		
<b>Περιοχή:</b>	<b>Λειτουργία:</b>	
0 s*	[0 - 10 s]	Ο διαφοριστής δεν αντιδρά σε σταθερό σφάλμα. Παρέχει μόνο ένα κέρδος όταν αλλάζει το σφάλμα. Όσο πιο γρήγορα αλλάζει το σφάλμα,

## 21-23 Ext. 1 Differentiation Time

Περιοχή:      Λειτουργία:

		τόσο πιο δυνατή η απολαβή από τον διαφοριστή.
--	--	---

## 21-24 Ext. 1 Dif. Gain Limit

Περιοχή:      Λειτουργία:

5*	[ 1 - 50 ]	Ορίστε ένα όριο για το κέρδος διαφοριστή (DG). Το DG αυξάνει αν υπάρξουν γρήγορες αλλαγές. Περιορίστε το DG για να πάρετε ένα καθαρό κέρδος διαφοριστή σε αργές αλλαγές και ένα σταθερό κέρδος διαφοριστή όταν συμβαίνουν γρήγορες αλλαγές.
----	------------	---

4

## 4.19 Παράμετροι: 22-\*\* Λειτουργίες εφαρμογής

22-02 Sleepmode CL Control Mode		
Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για να ρυθμιστεί κατά πόσο η ανάδραση ανιχνεύεται για την είσοδο στη λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης στον κλειστό βρόχο διεργασίας.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0] *	Normal	Ανιχνεύει την ανάδραση μαζί με άλλες παραμέτρους.
[1]	Simplified	Δεν ανιχνεύει την ανάδραση. Ελέγχει μόνο την ταχύτητα και το χρόνο προσωρινής αδρανοποίησης.

22-40 Minimum Run Time		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
10 s*	[0 - 600 s]	Ρυθμίστε τον ελάχιστο επιθυμητό χρόνο λειτουργίας για τον κινητήρα μετά από μια εντολή εκκίνησης (ψηφιακή είσοδος ή δίαυλος) πριν εισέλθετε σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.

22-41 Minimum Sleep Time		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
10 s*	[0 - 600 s]	Ρυθμίστε τον ελάχιστο χρόνο παραμονής σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης. Αυτός ο χρόνος παρακάμπτεται τυχόν συνθήκες αφύπνισης.

22-43 Wake-Up Speed [Hz]		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
10*	[0 - 400.0]	Χρησιμοποιείται μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας έχει ρυθμιστεί ως [0] Αν. βρόχος και η τιμή αναφοράς ταχύτητας εφαρμόζεται από εξωτερικό ελεγκτή. Ρυθμίστε την ταχύτητα αναφοράς στην οποία πρέπει να απενεργοποιηθεί η λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.

22-44 Wake-Up Ref./FB Diff		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
10 % *	[0 - 100 %]	Χρησιμοποιείται μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode έχει ρυθμιστεί ως [1] Κλ. βρόχος και ο ενσωματωμένος ελεγκτής PI χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της πίεσης. Ορίστε την επιτρεπόμενη πτώση πίεσης ως ποσοστό της τιμής ρύθμισης για την πίεση ( $P_{set}$ ), πριν ανατρέξετε τον τρόπο λειτουργίας προσωρινής απενεργοποίησης.

22-45 Setpoint Boost		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
0 % *	[-100 - 100 %]	Χρησιμοποιείται μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode έχει ρυθμιστεί ως [1] Κλ. βρόχος και αν χρησιμοποιείται ο ενσωματωμένος ελεγκτής PI. Σε συστήματα με έλεγχο σταθερής πίεσης, για παράδειγμα, είναι καλύτερο να αυξηθεί η πίεση του συστήματος πριν τη διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα. Αυτό αυξάνει το χρονικό διάστημα διακοπής της λειτουργίας του κινητήρα και βοηθά στην αποφυγή της συχνής εκκίνησης/διακοπής λειτουργίας. Ρυθμίστε την επιθυμητή υπερπίεση/θερμοκρασία ως ποσοστό του σημείου ρύθμισης για την πίεση ( $P_{set}$ )/θερμοκρασία πριν τη μετάβαση σε τρόπο λειτουργίας προσωρινής αδρανοποίησης. Για τη ρύθμιση 5%, η πίεση ενίσχυσης θα είναι $P_{set} \times 1,05$ . Οι αρνητικές τιμές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο πύργου ψύξης, όπου απαιτείται αρνητική μεταβολή.

22-46 Maximum Boost Time		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
60 s*	[0 - 600 s]	Χρησιμοποιείται μόνο εάν η παράμετρος 1-00 Configuration Mode έχει ρυθμιστεί ως [1] Κλ. βρόχος και ο ενσωματωμένος ελεγκτής PI χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της πίεσης. Ρυθμίστε τον μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο επιτρέπεται ο τρόπος λειτουργίας ενίσχυσης. Σε περίπτωση υπέρβασης του καθορισμένου χρόνου, γίνεται μετάβαση σε τρόπο λειτουργίας προσωρινής αδρανοποίησης, χωρίς αναμονή για επίτευξη της πίεσης ενίσχυσης.

22-47 Sleep Speed [Hz]		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
0*	[0 - 400.0]	Ρυθμίζει την ταχύτητα κάτω από την οποία ο μετατροπέας συχνότητας μεταβαίνει σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.

22-48 Sleep Delay Time		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
0 s*	[0 - 3600 s]	Ρυθμίζει το χρόνο καθυστέρησης κατά τον οποίο ο κινητήρας περιμένει πριν την είσοδο σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης, όταν καλύπτεται η συνθήκη για την είσοδο σε λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης.

22-49 Wake-Up Delay Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 s*	[0 - 3600 s]	Ρυθμίζει το χρόνο καθυστέρησης κατά τον οποίο ο κινητήρας περιμένει πριν την αφύπνιση από τη λειτουργία προσωρινής αδρανοποίησης, όταν καλύπτεται η συνθήκη για την αφύπνιση.

#### 4.19.1 22-6\* Ανίχν. σπασμ. ιμάντα

Χρησιμοποιήστε την ανίχνευση σπασμένου ιμάντα τόσο σε συστήματα ανοικτού όσο και κλειστού βρόχου για αντλίες και ανεμιστήρες. Αν η εκτιμώμενη ροπή κινητήρα είναι κάτω από την τιμή της ροπής σπασμένου ιμάντα (ρεύμα) (παράμετρος 22-61 *Broken Belt Torque*), η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα συχνότητας είναι μεγαλύτερη από ή ίση με 15 Hz και η συνθήκη υπήρξε ενεργή για παράμετρος 22-62 *Broken Belt Delay*, εκτελείται η παράμετρος 22-60 *Broken Belt Function*.

22-60 Broken Belt Function		
Επιλογή:		Λειτουργία:
		Επιλέγει την ενέργεια που θα εκτελεστεί αν ανιχνευτεί συνθήκη σπασμένου ιμάντα.
[0] *	Off	
[1]	Warning	Ο μετατροπέας συχνότητας συνεχίζει να λειτουργεί, αλλά ενεργοποιεί την προειδοποίηση 95, <i>Σπασμένος ιμάντας</i> . Μια ψηφιακή έξοδος μετατροπέα συχνότητας ή ένας διάυλος σειριακής επικοινωνίας μεταδίδει μια προειδοποίηση στον άλλο εξοπλισμό.
[2]	Trip	Ο μετατροπέας συχνότητας σταματά να λειτουργεί και ενεργοποιεί το συναγερμό 95, <i>Σπασμένος ιμάντας</i> . Μια ψηφιακή έξοδος μετατροπέα συχνότητας ή ένας διάυλος σειριακής επικοινωνίας μεταδίδει έναν συναγερμό στον άλλο εξοπλισμό.

22-61 Broken Belt Torque		
Περιοχή:		Λειτουργία:
10 %*	[5 - 100 %]	Ρυθμίζει τη ροπή σπασμένου ιμάντα ως ποσοστό της ονομαστικής ροπής κινητήρα.

22-62 Broken Belt Delay		
Περιοχή:		Λειτουργία:
10 s*	[0 - 600 s]	Ρυθμίζει το χρόνο για τον οποίο οι συνθήκες σπασμένου ιμάντα πρέπει να είναι ενεργές πριν από την εκτέλεση της ενέργειας που επιλέχθηκε στην παράμετρος 22-60 <i>Broken Belt Function</i> .

## 4.20 Παράμετροι: 30-\*\* Ειδικά χαρακτηριστικά

### 4.20.1 30-2\* Εμπλ. Προσ. εκκίν.

30-20 High Starting Torque Time [s]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 60 s]	Χρόνος υψηλής ροπής εκκίνησης για κινητήρες PM στη λειτουργία VVC <sup>+</sup> χωρίς ανάδραση.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
Size related*	[ 0 - 200.0 %]	Ρεύμα υψηλής ροπής εκκίνησης για κινητήρες PM στη λειτουργία VVC <sup>+</sup> χωρίς ανάδραση.

30-22 Locked Rotor Protection		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Off	
[1]	On	Η προστασία κλειδωμένου ρότορα για κινητήρες PM.

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0.10 s*	[0.05 - 1 s]	Ο χρόνος ανίχνευσης κλειδωμένου ρότορα για κινητήρες PM.

## 4.21 Παράμετροι: 32-\*\* Βασικές ρυθμίσεις ελέγχου κίνησης

32-11 User Unit Denominator		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1*	[ 1 - 65535 ]	Όλες οι στοχευόμενες θέσεις εκτελούνται σε μονάδες χρήστη και μετατρέπονται σε δυαδικές μετρήσεις εσωτερικά. Επιλέγοντας μονάδες κλιμάκωσης, είναι δυνατή η εργασία με οποιαδήποτε μονάδα μέτρησης (για παράδειγμα mm). Αυτός ο συντελεστής αποτελείται από έναν αριθμητή και έναν παρονομαστή.

32-12 User Unit Numerator		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1*	[ 1 - 65535 ]	Όλες οι στοχευόμενες θέσεις εκτελούνται σε μονάδες χρήστη και μετατρέπονται σε δυαδικές μετρήσεις εσωτερικά. Επιλέγοντας μονάδες κλιμάκωσης, είναι δυνατή η εργασία με οποιαδήποτε μονάδα μέτρησης (για παράδειγμα mm). Αυτός ο συντελεστής αποτελείται από έναν αριθμητή και έναν παρονομαστή.

32-67 Max. Tolerated Position Error		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
200000*	[ 1 - 2147483648 ]	Αυτή η παράμετρος καθορίζει το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα μεταξύ της πραγματικής θέσης και της υπολογισμένης θέσης εντολής. Εάν το πραγματικό σφάλμα υπερβαίνει την τιμή που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο, ενεργοποιείται ο συναγερμός σφάλματος ελέγχου θέσης.

32-80 Maximum Allowed Velocity		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1500 RPM*	[ 1 - 30000 RPM]	Αυτή η παράμετρος ορίζει τη μέγιστη ταχύτητα σε RPM κατά τον έλεγχο κίνησης.

32-81 Motion Ctrl Quick Stop Ramp		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
1000 ms*	[ 50 - 3600000 ms]	Αυτή η παράμετρος ορίζει το χρόνο γραμμικής μεταβολής γρήγορης διακοπής για τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα σε 0 για τον έλεγχο κίνησης.

## 4.22 Παράμετροι: 33-\*\* Έλεγχος κίνησης προηγμ. Ρυθμίσεις

33-00 Homing Mode		
Επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας επιστροφής στην αρχική θέση.		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Not forced	
[1]	Forced manual homing	
[2]	Forced automated homing	

33-01 Home Offset		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[-1073741824 - 1073741824 ]	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε μια μετατόπιση 0 (αρχική θέση) σε σύγκριση με τη θέση μετά την επιστροφή στην αρχική θέση.

33-02 Home Ramp Time		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
10 ms*	[ 1 - 1000 ms]	Αυτή η παράμετρος ορίζει το χρόνο γραμμικής μεταβολής (σε ms) από την ακινησία στην τιμή που ορίζεται στην παράμετρος 32-80 <i>Maximum Allowed Velocity</i> .

33-03 Homing Velocity		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
100 RPM*	[-1500 - 1500 RPM]	Αυτή η παράμετρος ορίζει την ταχύτητα επιστροφής στην αρχική θέση. Δεν πρέπει να υπερβαίνει την παράμετρος 32-80 <i>Maximum Allowed Velocity</i> .

33-04 Homing Behaviour		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
		Ορίζει τη συμπεριφορά όταν ο διακόπτης αρχικής θέσης: Εκτελεί ανάστροφη κίνηση χωρίς αναζήτηση δείκτη (0 παλμός) ή προωθείται χωρίς αναζήτηση δείκτη.
[1] *	Reverse no index	
[3]	Forward no index	

33-41 Negative Software Limit		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
-500000*	[-1073741824 - 1073741824 ]	Είναι ενεργό μόνο κατά την τοποθέτηση και εάν η παράμετρος 33-43 <i>Negative Software Limit Active</i> έχει ρυθμιστεί σε [1] <i>Ενεργό</i> . Εάν είναι ενεργό και η παράμετρος 34-50 <i>Actual Position</i> πέσει κάτω από την τιμή που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο, ένας συναγερμός σφάλματος ελέγχου θέσης αναφέρεται με την αιτιολογία [5] <i>Αρνητικό όριο</i>

33-41 Negative Software Limit		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
		λογισμικού η οποία ορίζεται στην παράμετρος 37-18 <i>Pos. Ctrl Fault Reason</i> . Η μέγιστη τιμή είναι η τιμή που ορίζεται στην παράμετρος 33-42 <i>Positive Software Limit</i> . Η προεπιλεγμένη τιμή είναι η μικρότερη τιμή μεταξύ των -500.000 και παράμετρος 33-42 <i>Positive Software Limit</i> .

33-42 Positive Software Limit		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
500000*	[-1073741824 - 1073741824 ]	Είναι ενεργό μόνο κατά την τοποθέτηση και εάν η παράμετρος 33-44 <i>Positive Software Limit Active</i> έχει ρυθμιστεί σε [1] <i>Ενεργό</i> . Εάν είναι ενεργό και η παράμετρος 34-50 <i>Actual Position</i> πέσει κάτω από την τιμή που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο, ένας συναγερμός σφάλματος ελέγχου θέσης αναφέρεται με την αιτιολογία [4] <i>Θετικό όριο λογισμικού</i> η οποία ορίζεται στην παράμετρος 37-18 <i>Pos. Ctrl Fault Reason</i> .

33-43 Negative Software Limit Active		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Inactive	
[1]	Active	Όταν αυτή η παράμετρος οριστεί σε ενεργή, ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχει συνεχώς εάν η θέση-στόχος είναι κάτω από το αρνητικό όριο λογισμικού. Εάν συμβεί αυτό, εκδίδεται ένα σφάλμα και ο ελεγκτής του μετατροπέα συχνότητας απενεργοποιείται.

33-44 Positive Software Limit Active		
Επιλογή:	Λειτουργία:	
[0] *	Inactive	
[1]	Active	Όταν αυτή η παράμετρος οριστεί σε ενεργή, ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχει συνεχώς εάν η θέση-στόχος είναι πάνω από το θετικό όριο λογισμικού. Εάν συμβεί αυτό, εκδίδεται ένα σφάλμα και ο ελεγκτής του μετατροπέα συχνότητας απενεργοποιείται.

33-47 Target Position Window		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 10000 ]	Καθορίζει το μέγεθος του παραθύρου στόχου με μονάδα χρήστη. Μια θέση εμφανίζεται καθώς προσεγγίζεται μόνο όταν η πραγματική θέση είναι εντός αυτού του παραθύρου.



## 4.23 Παράμετροι: 34-\*\* Ανάγνωση δεδομένων ελέγχου κίνησης

34-01 PCD 1 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD1 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-02 PCD 2 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD2 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-03 PCD 3 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD3 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-04 PCD 4 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD4 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-05 PCD 5 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD5 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-06 PCD 6 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD6 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-07 PCD 7 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD7 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-08 PCD 8 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD8 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-09 PCD 9 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD9 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-10 PCD 10 Write For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που λαμβάνεται στο PCD10 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-21 PCD 1 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD1 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-22 PCD 2 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD2 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-23 PCD 3 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD3 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-24 PCD 4 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD4 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-25 PCD 5 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD5 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-26 PCD 6 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD6 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-27 PCD 7 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD7 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-28 PCD 8 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD8 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-29 PCD 9 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD9 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

34-30 PCD 10 Read For Application		
Περιοχή:	Λειτουργία:	
0*	[0 - 65535 ]	Τιμή που αποστέλλεται στο PCD10 του μηνύματος τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

**4**

34-50 Actual Position		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[-1073741824 - 1073741824 ]	Η πραγματική θέση σε μονάδα χρήστη.

34-56 Track Error		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[-2147483647 - 2147483647 ]	Η ένδειξη του σφάλματος μεταξύ της υπολογισμένης θέσης εντολής και της πραγματικής θέσης σε μονάδα χρήστη.

## 4.24 Παράμετροι: 37-\*\* Ρυθμίσεις εφαρμογής

37-00 Application Mode		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Drive mode	
[2]	Position Control	

37-01 Pos. Feedback Source		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	24V Encoder	Επιλέξτε τη θέση της πηγής ανάδρασης.

37-02 Pos. Target		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[-1073741824 - 1073741824 ]	Εάν η παράμετρος 37-03 Pos. Type έχει ρυθμιστεί σε [0] Απόλυτη, η θέση στόχος είναι μια απόλυτη θέση (σε σχέση με την αρχική θέση). Εάν η παράμετρος 37-03 Pos. Type έχει ρυθμιστεί σε [1] Σχετική και η τελευταία θέση λήφθηκε μέσω ελαφράς ώθησης, η θέση στόχος είναι σχετική με αυτή τη θέση. Εάν η τελευταία θέση επιτεύχθηκε ως αποτέλεσμα εντολής θέσης, τότε η θέση στόχος είναι σχετική με την τελευταία θέση στόχο, ανεξάρτητα από το εάν επιτεύχθηκε ή όχι.

37-03 Pos. Type		
Αυτή η παράμετρος ορίζει τον τύπο της θέσης στόχου.		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0] *	Absolute	
[1]	Relative	

37-04 Pos. Velocity		
Περιοχή:		Λειτουργία:
100 RPM*	[1 - 30000 RPM]	Ορίζει την ταχύτητα κατά την επίτευξη θέσης. Η μέγιστη τιμή δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή που ορίζεται στην παράμετρος 32-80 Maximum Allowed Velocity.

37-05 Pos. Ramp Up Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
5000 ms*	[50 - 100000 ms]	Ορίζει το χρόνο, σε millisecond, που απαιτείται για τη γραμμική μεταβολή από την ακινησία στην παράμετρος 32-80 Maximum Allowed Velocity.

37-06 Pos. Ramp Down Time		
Περιοχή:		Λειτουργία:
5000 ms*	[50 - 100000 ms]	Ορίζει το χρόνο, σε millisecond, που απαιτείται για τη γραμμική μεταβολή από την παράμετρος 32-80 Maximum Allowed Velocity στην ακινησία.

37-07 Pos. Auto Brake Ctrl		
Όταν η λειτουργία ελέγχου αυτόματης πέδησης είναι απενεργοποιημένη, ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχει την εφαρμογή επίσης σε ακινησία. Όταν η λειτουργία ελέγχου αυτόματης πέδησης είναι ενεργοποιημένη, η μηχανική πέδηση ενεργοποιείται αυτόματα κάθε φορά που η εφαρμογή βρίσκεται σε ακινησία για το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παράμετρος 37-08 Pos. Hold Delay.		
Επιλογή:		Λειτουργία:
[0]	Disable	
[1] *	Enable	

37-08 Pos. Hold Delay		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0 ms*	[0 - 10000 ms]	Για χρήση με τη λειτουργία ελέγχου αυτόματης πέδησης. Η διατήρηση καθυστέρησης είναι μια περίοδος αναμονής κατά την οποία η πέδηση δεν ενεργοποιείται ακόμη και αν η εφαρμογή βρίσκεται σε ακινησία.

37-09 Pos. Coast Delay		
Περιοχή:		Λειτουργία:
200 ms*	[0 - 1000 ms]	Για χρήση με τη λειτουργία ελέγχου αυτόματης πέδησης. Η καθυστέρηση ελεύθερης κίνησης είναι η καθυστέρηση από την ενεργοποίηση της μηχανικής πέδησης μέχρι την απενεργοποίηση του ελεγκτή και την ελεύθερη κίνηση του μετατροπέα συχνότητας.

37-10 Pos. Brake Delay		
Περιοχή:		Λειτουργία:
200 ms*	[0 - 1000 ms]	Για χρήση με τη λειτουργία ελέγχου αυτόματης πέδησης. Η καθυστέρηση πέδησης είναι η καθυστέρηση μετά την ενεργοποίηση του ελέγχου και τη μαγνήτιση του κινητήρα πριν το χειρισμό του φρένου.

37-11 Pos. Brake Wear Limit		
Περιοχή:		Λειτουργία:
0*	[0 - 1073741824 ]	Ρυθμίστε την παράμετρο σε μια θετική τιμή. Ενώ η πέδηση είναι ενεργοποιημένη, εάν ο μετατροπέας συχνότητας κινηθεί περισσότερο από το όριο, στη μονάδα χρήστη που έχει οριστεί σε αυτή την παράμετρο, ο μετατροπέας συχνότητας αναφέρει ένα συναγερμό ΣΦΑΛΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΣΗΣ με αιτιολογία σφάλματος Υπέρβαση ορίου φθοράς πέδησης.

37-12 Pos. PID Anti Windup		
Διαμορφώστε κατά πόσο θα επιτρέπεται η προστασία από επαναφορά του PID θέσης.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0]	Disable	
[1] *	Enable	

37-13 Pos. PID Output Clamp		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
1000*	[1 - 10000 ]	Αυτή η παράμετρος συσφίγγει τη συνολική έξοδο του PID. Η ρύθμιση 1000 αντιστοιχεί στο 100% της παράμετρος 32-80 <i>Maximum Allowed Velocity</i> .

37-14 Pos. Ctrl. Source		
Επιλέξτε την πηγή ελέγχου για τον έλεγχο θέσης.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0] *	DI	
[1]	FieldBus	

37-15 Pos. Direction Block		
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε κατά πόσο θα αποτρέψετε μια κατεύθυνση και την κατεύθυνση προς αποτροπή.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0] *	No Blocking	
[1]	Block Reverse	
[2]	Block Forward	

37-17 Pos. Ctrl Fault Behaviour		
Αυτή η παράμετρος ορίζει τη συμπεριφορά του μετατροπέα συχνότητας μετά την ανίχνευση ενός σφάλματος.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0] *	Ramp Down&Brake	
[1]	Brake Directly	

37-18 Pos. Ctrl Fault Reason		
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗ: Η αιτία σφάλματος του συναγερμού. Η ένδειξη ΣΦΑΛΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΣΗΣ εμφανίζεται σε αυτή την παράμετρο.		
<b>Επιλογή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
[0] *	No Fault	
[1]	Homing Needed	
[2]	Pos. HW Limit	
[3]	Neg. HW Limit	
[4]	Pos. SW Limit	
[5]	Neg. SW Limit	
[7]	Brake Wear Limit	
[8]	Quick Stop	
[9]	PID Error Too Big	
[12]	Rev. Operation	
[13]	Fwd. Operation	
[20]	Can not find home position	

37-19 Pos. New Index		
<b>Περιοχή:</b>		<b>Λειτουργία:</b>
0*	[0 - 255 ]	Ο τρέχων κλειδωμένος αριθμός δεικτη.

## 5 Λίστες παραμέτρων

### 5.1 Εισαγωγή

#### 5.1.1 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις

##### Αλλαγές κατά τη λειτουργία

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

##### 4-set-up

Όλες οι ρυθμίσεις: Η παράμετρος μπορεί να ρυθμιστεί ξεχωριστά σε κάθε μία από τις 4 ρυθμίσεις, δηλ. 1 παράμετρος μπορεί να έχει 4 διαφορετικές τιμές δεδομένων.

1 Ρυθμίσεις: Η τιμή δεδομένων είναι η ίδια σε όλες τις ρυθμίσεις.

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

Πίνακας 5.1 Τύπος δεδομένων

#### 5.1.2 Μετατροπή

Οι διάφορες ιδιότητες κάθε παραμέτρου εμφανίζονται στην *Εργοστασιακή ρύθμιση*. Οι τιμές παραμέτρων μεταφέρονται μόνο ως ακέραιοι αριθμοί. Συνεπώς, χρησιμοποιούνται συντελεστές μετατροπής για τη μεταφορά δεκαδικών.

Η *Παράμετρος 4-12 Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα [Hz]* έχει συντελεστή μετατροπής 0,1. Για τον ορισμό της ελάχιστης συχνότητας σε 10 Hz, μεταφέρεται η τιμή 100. Ο συντελεστής μετατροπής 0,1 σημαίνει ότι η τιμή που μεταφέρεται πολλαπλασιάζεται επί 0,1. Συνεπώς, η τιμή 100 διαβάζεται ως 10,0.

Παραδείγματα:

0 s⇒δείκτης μετατροπής 0

0,00 s⇒δείκτης μετατροπής -2

0 ms⇒δείκτης μετατροπής -3

0,00 ms⇒δείκτης μετατροπής -5

Δείκτης μετατροπής	Συντελεστής μετατροπής
100	1
75	3600000
74	3600
70	60
67	1/60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001
-7	0,0000001

Πίνακας 5.2 Πίνακας μετατροπής

### 5.1.3 Ενεργές/ανεργές παράμετροι σε διάφορες λειτουργίες ελέγχου του ρυθμιστή στροφών

- + υποδεικνύει ότι η παράμετρος είναι ενεργή στον τρόπο λειτουργίας.  
 - υποδεικνύει ότι η παράμετρος είναι ανεργή στον τρόπο λειτουργίας.

Παράμετρος 1-10 Motor Construction	Κινητήρας EP	
	Λειτουργία U/f	VVC <sup>+</sup>
Παράμετρος 1-01 Motor Control Principle		
Παράμετρος 1-00 Τρόπος λειτουργίας		
[0] Ανοικτός βρόχος ταχύτητας	+	+
[1] Ταχύτητα Κλειστού βρόχου	-	+
[2] Κλειστός βρόχος ροπής	-	+
[3] Διεργασία	+	+
[4] Ανοικτός βρόχος ροπής	-	+
[7] Ανοικτός βρόχος Εκτετ. PID	+	+
Παράμετρος 1-03 Χαρακτηριστικά ροπής	-	+ <sup>1, 2, 3)</sup>
Παράμετρος 1-06 Δεξιόστροφα	+	+
Παράμετρος 1-20 Ισχύς κινητήρα [kW] (παράμετρος 0-03 Regional Settings = [0] Διεθνές)	+	+
Παράμετρος 1-22 Τάση κινητήρα	+	+
Παράμετρος 1-23 Συχνότητα κινητήρα	+	+
Παράμετρος 1-24 Ρεύμα κινητήρα	+	+
Παράμετρος 1-25 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	+	+
Παράμετρος 1-29 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)	+	+
Παράμετρος 1-30 Αντίσταση στάτη (Rs)	+	+
Παράμετρος 1-33 Επαγ. αντιστ. διαρροής στάτη (X1)	+	+
Παράμετρος 1-35 Κύρια επαγωγική αντίσταση (Xh)	+	+
Παράμετρος 1-39 Πόλοι κινητήρα	+	+

Πίνακας 5.3 Ενεργές/ανεργές παράμετροι

- 1) Σταθερή ροπή  
 2) Μεταβλητή ροπή  
 3) AEO

Παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα	Κινητήρας EP	
	Λειτουργία U/f	VVC <sup>+</sup>
Παράμετρος 1-01 Αρχή ελέγχου κινητήρα		
Παράμετρος 1-50 Μαγνήτ. κινητ. σε μηδεν. ταχ.	-	+
Παράμετρος 1-52 Ελάχ. ταχ. κανον. μαγνήτισης [Hz]	-	+
Παράμετρος 1-55 U/f χαρακτηριστικά - U	+	-
Παράμετρος 1-56 U/f χαρακτηριστικά - F	+	-
Παράμετρος 1-60 Αντιστάθμ. φορτίου χαμηλής ταχ.	-	+
Παράμετρος 1-61 Αντιστάθμ. φορτίου υψηλής ταχ.	-	+
Παράμετρος 1-62 Αντιστάθμιση ολίσθησης	-	+ <sup>4)</sup>
Παράμετρος 1-63 Σταθερά χρόνου αντιστάθμ. ολίσθησης	+ <sup>5)</sup>	+
Παράμετρος 1-64 Απόσβεση μαγνητισμού	+	+
Παράμετρος 1-65 Σταθερά χρόνου απόσβεσης μαγνητ.	+	+
Παράμετρος 1-71 Καθυστέρηση εκκίνησης	+	+
Παράμετρος 1-72 Λειτουργία εκκίνησης	+	+
Παράμετρος 1-73 Εναρξη εν κινήσει	-	+
Παράμετρος 1-75 Ταχύτητα εκκίνησης [Hz]	-	+
Παράμετρος 1-76 Ρεύμα εκκίνησης	-	+

Πίνακας 5.4 Ενεργές/ανεργές παράμετροι

- 4) Δεν χρησιμοποιείται όταν παράμετρος 1-03 Χαρακτηριστικά ροπής = VT.  
 5) Μέρος απόσβεσης συντονισμού.

Παράμετρος 1-10 Κατασκευή κινητήρα	Κινητήρας EP	
	Λειτουργία U/f	VVC <sup>+</sup>
Παράμετρος 1-01 Αρχή ελέγχου κινητήρα		
Παράμετρος 1-80 Λειτουργία κατά τη διακοπή	+	+
Παράμετρος 1-82 Ελάχ. ταχ. για λειπ. στη διακοπή [Hz]	+	+
Παράμετρος 1-90 Θερμ. προστ. κινητ.	+	+
Παράμετρος 1-93 Πηγή θερμίστορ	+	+
Παράμετρος 2-00 Ρεύμα διατήρησης/προθέρμ. DC	+	+
Παράμετρος 2-01 Ρεύμα πέδης DC	+	+
Παράμετρος 2-02 Χρόνος πέδησης DC	+	+
Παράμετρος 2-04 Ταχύτητα ενεργοπ. πέδης DC [Hz]	+	+
Παράμετρος 2-10 Λειτουργία πέδης	+ <sup>6)</sup>	+
Παράμετρος 2-11 Αντιστάτης πέδησης (Ωμ)	+	+
Παράμετρος 2-12 Όριο ισχύος πέδησης (kW)	+	+
Παράμετρος 2-16 Μέγ. ρεύμα πέδης AC	-	+
Παράμετρος 2-17 Έλεγχος υπέρτασης	+	+
Παράμετρος 2-19 Over-voltage Gain	+	+
Παράμετρος 2-20 Ρεύμα απελευθέρωσης πέδης	+	+
Παράμετρος 2-22 Ενεργοποίηση ταχύτητας πέδης [Hz]	+	+

Πίνακας 5.5 Ενεργές/ανενεργές παράμετροι

6) Όχι πέδη EP

## 5.2 Λίστες παραμέτρων

## 5.2.1 0-\*\* Operation and Display

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>0-0* Basic Settings</b>						
0-01	Language	[0] English	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-03	Regional Settings	[0] International	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-04	Operating State at Power-up	[0] Resume	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-06	GridType	Size Related	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-07	Auto DC Braking	[1] On	1 set-up	FALSE	-	UInt8
<b>0-1* Set-up Operations</b>						
0-10	Active Set-up	[1] Set-up 1	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-11	Programming Set-up	[9] Active Set-up	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-12	Link Setups	[20] Linked	All set-ups	FALSE	-	UInt8
0-14	Readout: Edit Set-ups / Channel	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
0-16	Application Selection	[0] None	1 set-up	FALSE	-	UInt8
<b>0-2* LCP Display</b>						
0-20	Display Line 1.1 Small	1602	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-21	Display Line 1.2 Small	1614	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-22	Display Line 1.3 Small	1610	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-23	Display Line 2 Large	1613	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-24	Display Line 3 Large	1502	All set-ups	TRUE	-	UInt16
<b>0-3* LCP Custom Readout</b>						
0-30	Custom Readout Unit	[1] %	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-31	Custom Readout Min Value	0 CustomReadoutUnit	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0-32	Custom Readout Max Value	100 CustomReadoutUnit	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0-37	Display Text 1	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[21]
0-38	Display Text 2	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[26]
0-39	Display Text 3	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[26]
<b>0-4* LCP Keypad</b>						
0-40	[Hand on] Key on LCP	[1] Enabled	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-42	[Auto on] Key on LCP	[1] Enabled	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-44	[Off/Reset] Key on LCP	[1] Enabled	All set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>0-5* Copy/Save</b>						
0-50	LCP Copy	[0] No copy	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-51	Set-up Copy	[0] No copy	1 set-up	FALSE	-	UInt8
<b>0-6* Password</b>						
0-60	Main Menu Password	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt16

## 5.2.2 1-\*\* Load and Motor

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>1-0* General Settings</b>						
1-00	Configuration Mode	[0] Open Loop	All set-ups	TRUE	-	UInt8
1-01	Motor Control Principle	[1] VVC+	All set-ups	FALSE	-	UInt8
1-03	Torque Characteristics	[0] Constant torque	All set-ups	FALSE	-	UInt8
1-06	Clockwise Direction	[0] Normal	1 set-up	FALSE	-	UInt8



Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
1-08	Motor Control Bandwidth	Size Related	1 set-up	FALSE	-	Uint8
<b>1-1* Motor Selection</b>						
1-10	Motor Construction	[0] Asynchron	1 set-up	FALSE	-	Uint8
1-14	Damping Gain	120 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-15	Low Speed Filter Time Const.	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-16	High Speed Filter Time Const.	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-17	Voltage filter time const.	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>1-2* Motor Data</b>						
1-20	Motor Power	Size Related	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-22	Motor Voltage	Size Related	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-23	Motor Frequency	Size Related	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-24	Motor Current	Size Related	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-25	Motor Nominal Speed	Size Related	All set-ups	FALSE	67	Uint16
1-26	Motor Cont. Rated Torque	Size Related	All set-ups	FALSE	-1	Uint32
1-29	Automatic Motor Adaption (AMA)	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Adv. Motor Data I</b>						
1-30	Stator Resistance (Rs)	Size Related	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-31	Rotor Resistance (Rr)	Size Related	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-33	Stator Leakage Reactance (X1)	Size Related	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-35	Main Reactance (Xh)	Size Related	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-37	d-axis Inductance (Ld)	Size Related	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-38	q-axis Inductance (Lq)	Size Related	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-39	Motor Poles	Size Related	All set-ups	FALSE	0	Uint8
<b>1-4* Adv. Motor Data II</b>						
1-40	Back EMF at 1000 RPM	Size Related	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-42	Motor Cable Length	50 m	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-43	Motor Cable Length Feet	164 ft	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	Size Related	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	Size Related	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-46	Position Detection Gain	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-48	Current at Min Inductance for d-axis	100 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
1-49	Current at Min Inductance for q-axis	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<b>1-5* Load Indep. Setting</b>						
1-50	Motor Magnetisation at Zero Speed	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-52	Min Speed Normal Magnetising [Hz]	1 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-55	U/f Characteristic - U	Size Related	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
1-56	U/f Characteristic - F	Size Related	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
<b>1-6* Load Depen. Setting</b>						
1-60	Low Speed Load Compensation	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-61	High Speed Load Compensation	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-62	Slip Compensation	Size Related	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Slip Compensation Time Constant	0.1 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Resonance Dampening	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Resonance Dampening Time Constant	0.005 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
1-66	Min. Current at Low Speed	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint32
<b>1-7* Start Adjustments</b>						
1-70	PM Start Mode	[0] Rotor Detection	All set-ups	TRUE	-	Uint8

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
1-71	Start Delay	0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
1-72	Start Function	[2] Coast/delay time	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-73	Flying Start	[0] Disabled	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-75	Start Speed [Hz]	Size Related	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-76	Start Current	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
1-78	Compressor Start Max Speed [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-79	Compressor Start Max Time to Trip	5 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
<b>1-8* Stop Adjustments</b>						
1-80	Function at Stop	[0] Coast	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-82	Min Speed for Function at Stop [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-83	Precise Stop Function	[0] Precise ramp stop	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-84	Precise Stop Counter Value	100000 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
1-85	Precise Stop Speed Compensation Delay	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-88	AC Brake Gain	1.4 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>1-9* Motor Temperature</b>						
1-90	Motor Thermal Protection	[0] No protection	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-93	Thermistor Source	[0] None	All set-ups	FALSE	-	Uint8

### 5.2.3 2-\*\* Brakes

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>2-0* DC-Brake</b>						
2-00	DC Hold/Motor Preheat Current	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-01	DC Brake Current	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	DC Braking Time	10 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-04	DC Brake Cut In Speed	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-06	Parking Current	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-07	Parking Time	3 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Brake Energy Funct.</b>						
2-10	Brake Function	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Brake Resistor (ohm)	Size Related	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
2-12	Brake Power Limit (kW)	Size Related	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-14	Brake voltage reduce	0 V	All set-ups	FALSE	0	uint16
2-16	AC Brake, Max current	100 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-17	Over-voltage Control	[0] Disabled	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-19	Over-voltage Gain	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>2-2* Mechanical Brake</b>						
2-20	Release Brake Current	0 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
2-22	Activate Brake Speed [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-23	Activate Brake Delay	0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8

## 5.2.4 3-\*\* Reference/Ramps

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>3-0* Reference Limits</b>						
3-00	Reference Range	[0] Min - Max	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-01	Reference/Feedback Unit	Size Related	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-02	Minimum Reference	0 ReferenceFeedback Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-03	Maximum Reference	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-04	Reference Function	[0] Sum	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>3-1* References</b>						
3-10	Preset Reference	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-11	Jog Speed [Hz]	5 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
3-12	Catch up/slow Down Value	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-14	Preset Relative Reference	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-15	Reference 1 Source	[1] Analog Input 53	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-16	Reference 2 Source	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-17	Reference 3 Source	[11] Local bus reference	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-18	Relative Scaling Reference Resource	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>3-4* Ramp 1</b>						
3-40	Ramp 1 Type	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-41	Ramp 1 Ramp Up Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-42	Ramp 1 Ramp Down Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
<b>3-5* Ramp 2</b>						
3-50	Ramp 2 Type	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-51	Ramp 2 Ramp Up Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-52	Ramp 2 Ramp Down Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
<b>3-6* Ramp 3</b>						
3-60	Ramp 3 Type	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-61	Ramp 3 Ramp up Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-62	Ramp 3 Ramp down Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
<b>3-7* Ramp 4</b>						
3-70	Ramp 4 Type	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-71	Ramp 4 Ramp up Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-72	Ramp 4 Ramp Down Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
<b>3-8* Other Ramps</b>						
3-80	Jog Ramp Time	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-81	Quick Stop Ramp Time	Size Related	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
<b>3-9* Digital Pot.Meter</b>						
3-90	Step Size	0.10 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-92	Power Restore	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-93	Maximum Limit	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-94	Minimum Limit	-100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-95	Ramp Delay	1000 ms	All set-ups	TRUE	-3	uint32
3-96	Maximum Limit Switch Reference	25 %	All set-ups	TRUE	0	Int16

## 5.2.5 4-\*\* Limits/Warnings

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>4-1* Motor Limits</b>						
4-10	Motor Speed Direction	[0] Clockwise	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-12	Motor Speed Low Limit [Hz]	0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
4-14	Motor Speed High Limit [Hz]	65 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
4-16	Torque Limit Motor Mode	Size Related	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-17	Torque Limit Generator Mode	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-18	Current Limit	Size Related	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-19	Max Output Frequency	Size Related	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Limit Factors</b>						
4-20	Torque Limit Factor Source	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-21	Speed Limit Factor Source	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-22	Break Away Boost	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>4-3* Motor Fb Monitor</b>						
4-30	Motor Feedback Loss Function	[2] Trip	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-31	Motor Feedback Speed Error	20 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-32	Motor Feedback Loss Timeout	0.05 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
<b>4-4* Adj. Warnings 2</b>						
4-40	Warning Freq. Low	Size Related	All set-ups	TRUE	-1	uint16
4-41	Warning Freq. High	Size Related	All set-ups	TRUE	-1	uint16
4-42	Adjustable Temperature Warning	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>4-5* Adj. Warnings</b>						
4-50	Warning Current Low	0 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-51	Warning Current High	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-54	Warning Reference Low	-4999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-55	Warning Reference High	4999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-56	Warning Feedback Low	-4999 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Warning Feedback High	4999 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Missing Motor Phase Function	[1] On	All set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>4-6* Speed Bypass</b>						
4-61	Bypass Speed From [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-63	Bypass Speed To [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

## 5.2.6 5-\*\* Digital In/Out

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>5-0* Digital I/O mode</b>						
5-00	Digital I/O Mode	[0] PNP	1 set-up	FALSE	-	Uint8
5-01	Terminal 27 Mode	[0] Input	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Digital Inputs</b>						
5-10	Terminal 18 Digital Input	[8] Start	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	Terminal 19 Digital Input	[10] Reversing	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-12	Terminal 27 Digital Input	Size Related	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	Terminal 29 Digital Input	[14] Jog	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-14	Terminal 32 Digital Input	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	Terminal 33 Digital Input	[16] Preset ref bit 0	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-19	Terminal 37/38 Safe Torque Off	[1] Safe Torque Off Alarm	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>5-3* Digital Outputs</b>						
5-30	Terminal 27 Digital Output	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-34	On Delay, Digital Output	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	uint16
5-35	Off Delay, Digital Output	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	uint16
<b>5-4* Relay</b>						
5-40	Function Relay	Size Related	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-41	On Delay, Relay	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-42	Off Delay, Relay	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* Pulse Input</b>						
5-50	Term. 29 Low Frequency	4 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-51	Term. 29 High Frequency	32000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Term. 29 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Term. 29 High Ref./Feedb. Value	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-55	Term. 33 Low Frequency	4 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-56	Term. 33 High Frequency	32000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-57	Term. 33 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Term. 33 High Ref./Feedb. Value	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Int32
<b>5-6* Pulse Output</b>						
5-60	Terminal 27 Pulse Output Variable	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-62	Pulse Output Max Freq 27	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
<b>5-7* 24V Encoder Input</b>						
5-70	Term 32/33 Pulses Per Revolution	1024 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
5-71	Term 32/33 Encoder Direction	[0] Clockwise	All set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>5-9* Bus Controlled</b>						
5-90	Digital & Relay Bus Control	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-93	Pulse Out 27 Bus Control	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-94	Pulse Out 27 Timeout Preset	0 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

### 5.2.7 6-\*\* Analog In/Out

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>6-0* Analog I/O Mode</b>						
6-00	Live Zero Timeout Time	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Live Zero Timeout Function	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Analog Input 53</b>						
6-10	Terminal 53 Low Voltage	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-11	Terminal 53 High Voltage	10 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-14	Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Terminal 53 High Ref./Feedb. Value	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Terminal 53 Filter Time Constant	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-18	Terminal 53 Digital Input	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-19	Terminal 53 mode	[1] Voltage mode	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>6-2* Analog Input 54</b>						
6-20	Terminal 54 Low Voltage	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-21	Terminal 54 High Voltage	10 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-22	Terminal 54 Low Current	4 mA	All set-ups	TRUE	-5	Uint16
6-23	Terminal 54 High Current	20 mA	All set-ups	TRUE	-5	Uint16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
6-24	Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Terminal 54 High Ref./Feedb. Value	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Terminal 54 Filter Time Constant	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-29	Terminal 54 mode	[1] Voltage mode	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>6-9* Analog/Digital Output 42</b>						
6-90	Terminal 42 Mode	[0] 0-20 mA	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-91	Terminal 42 Analog Output	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-92	Terminal 42 Digital Output	[0] No operation	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-93	Terminal 42 Output Min Scale	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-94	Terminal 42 Output Max Scale	100 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-96	Terminal 42 Output Bus Control	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
6-98	Drive Type	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint8

## 5.2.8 7-\*\* Controllers

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>7-0* Speed PID Ctrl.</b>						
7-00	Speed PID Feedback Source	[20] None	All set-ups	FALSE	-	Uint8
7-02	Speed PID Proportional Gain	0.015 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	Speed PID Integral Time	8 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	Speed PID Differentiation Time	30 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	Speed PID Diff. Gain Limit	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	Speed PID Lowpass Filter Time	10 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-07	Speed PID Feedback Gear Ratio	1 N/A	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
7-08	Speed PID Feed Forward Factor	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<b>7-1* Torque PID Ctrl.</b>						
7-12	Torque PID Proportional Gain	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-13	Torque PID Integration Time	0.020 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>7-2* Process Ctrl. Feedb</b>						
7-20	Process CL Feedback 1 Resource	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-22	Process CL Feedback 2 Resource	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>7-3* Process PID Ctrl.</b>						
7-30	Process PID Normal/ Inverse Control	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-31	Process PID Anti Windup	[1] On	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-32	Process PID Start Speed	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
7-33	Process PID Proportional Gain	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-34	Process PID Integral Time	9999 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-35	Process PID Differentiation Time	0 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-36	Process PID Diff. Gain Limit	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-38	Process PID Feed Forward Factor	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-39	On Reference Bandwidth	5 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>7-4* Adv. Process PID I</b>						
7-40	Process PID I-part Reset	[0] No	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-41	Process PID Output Neg. Clamp	-100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-42	Process PID Output Pos. Clamp	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-43	Process PID Gain Scale at Min. Ref.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-44	Process PID Gain Scale at Max. Ref.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
7-45	Process PID Feed Fwd Resource	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-46	Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-49	Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>7-5* Adv. Process PID II</b>						
7-50	Process PID Extended PID	[1] Enabled	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-51	Process PID Feed Fwd Gain	1 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-52	Process PID Feed Fwd Ramp up	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-53	Process PID Feed Fwd Ramp down	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-56	Process PID Ref. Filter Time	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID Fb. Filter Time	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>7-6* Feedback Conversion</b>						
7-60	Feedback 1 Conversion	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-62	Feedback 2 Conversion	[0] Linear	All set-ups	TRUE	-	Uint8

## 5.2.9 8-\*\* Communications and Options

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>8-0* General Settings</b>						
8-01	Control Site	[0] Digital and ctrl.word	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Control Source	Size Related	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Control Timeout Time	1 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
8-04	Control Timeout Function	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnosis Trigger	[0] Disable	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Ctrl. Word Settings</b>						
8-10	Control Word Profile	[0] FC profile	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-14	Configurable Control Word CTW	[1] Profile default	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-19	Product Code	Size Related	1 set-up	TRUE	0	Uint32
<b>8-3* FC Port Settings</b>						
8-30	Protocol	[0] FC	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-31	Address	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8-32	Baud Rate	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-33	Parity / Stop Bits	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-35	Minimum Response Delay	0.01 s	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-36	Maximum Response Delay	Size Related	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-37	Maximum Inter-char delay	0.025 s	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
<b>8-4* FC MC protocol set</b>						
8-42	PCD Write Configuration	Size Related	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
8-43	PCD Read Configuration	Size Related	1 set-up	TRUE	-	uint8
<b>8-5* Digital/Bus</b>						
8-50	Coasting Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-51	Quick Stop Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	DC Brake Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	Start Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Reversing Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Set-up Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Preset Reference Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
8-57	Profdrive OFF2 Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-58	Profdrive OFF3 Select	[3] Logic OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>8-7* BACnet</b>						
8-79	Protocol Firmware version	Size Related	1 set-up	FALSE	-2	Uint16
<b>8-8* FC Port Diagnostics</b>						
8-80	Bus Message Count	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-81	Bus Error Count	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-82	Slave Messages Rcvd	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-83	Slave Error Count	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-84	Slave Messages Sent	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-85	Slave Timeout Errors	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-88	Reset FC port Diagnostics	[0] Do not reset	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>8-9* Bus Feedback</b>						
8-90	Bus Jog 1 Speed	100 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Jog 2 Speed	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16

### 5.2.10 9-\*\* PROFdrive

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
9-00	Setpoint	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-07	Actual Value	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-15	PCD Write Configuration	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-16	PCD Read Configuration	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-18	Node Address	126 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-19	Drive Unit System Number	1037 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-22	Telegram Selection	[100] None	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Parameters for Signals	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Parameter Edit	[1] Enabled	1 set-up	FALSE	-	Uint16
9-28	Process Control	[1] Enable cyclic master	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-44	Fault Message Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-45	Fault Code	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-47	Fault Number	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-52	Fault Situation Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-53	Profibus Warning Word	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-63	Actual Baud Rate	[255] No baudrate found	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-64	Device Identification	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-65	Profile Number	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Control Word 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Status Word 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-70	Edit Set-up	[9] Active Set-up	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-71	Profibus Save Data Values	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusDriveReset	[0] No action	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-75	DO Identification	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-80	Defined Parameters (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-81	Defined Parameters (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-82	Defined Parameters (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-83	Defined Parameters (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-84	Defined Parameters (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-85	Defined Parameters (6)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16



Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
9-90	Changed Parameters (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-91	Changed Parameters (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-92	Changed Parameters (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-93	Changed Parameters (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-94	Changed Parameters (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16

### 5.2.11 10-\*\* CAN Fieldbus

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>10-0* Common Settings</b>						
10-01	Baud Rate Select	[20] 125 Kbps	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-02	Node ID	127 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
10-05	Readout Transmit Error Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	Readout Receive Error Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>10-3* Parameter Access</b>						
10-31	Store Data Values	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	uint8
10-33	Store Always	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8

### 5.2.12 12-\*\* Ethernet

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>12-0* IP Settings</b>						
12-00	IP Address Assignment	[10] DCP	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-01	IP Address	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Subnet Mask	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Default Gateway	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-04	DHCP Server	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Lease Expires	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	TimD
12-06	Name Servers	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Domain Name	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Host Name	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Physical Address	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[17]
<b>12-1* Ethernet Link Parameters</b>						
12-10	Link Status	[0] No Link	All set-ups	TRUE	-	Uint8
12-11	Link Duration	Size Related	All set-ups	TRUE	0	TimD
12-12	Auto Negotiation	[1] On	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-13	Link Speed	[0] None	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-14	Link Duplex	[1] Full Duplex	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>12-8* Other Ethernet Services</b>						
12-80	FTP Server	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-81	HTTP Server	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-82	SMTP Service	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-89	Transparent Socket Channel Port	4000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
<b>12-9* Advanced Ethernet Services</b>						
12-90	Cable Diagnostic	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-91	Auto Cross Over	[1] Enabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-92	IGMP Snooping	[1] Enabled	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-93	Cable Error Length	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
12-94	Broadcast Storm Protection	-1 %	1 set-up	TRUE	0	Int8
12-95	Broadcast Storm Filter	[0] Broadcast only	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-96	Port Config	Size Related	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-98	Interface Counters	4000 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
12-99	Media Counters	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32

### 5.2.13 13-\*\* Smart Logic Control

5

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>13-0* SLC Settings</b>						
13-00	SL Controller Mode	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-01	Start Event	[39] Start command	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-02	Stop Event	[40] Drive stopped	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-03	Reset SLC	[0] Do not reset SLC	1 set-up	TRUE	-	UInt8
<b>13-1* Comparators</b>						
13-10	Comparator Operand	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-11	Comparator Operator	[1] Approx.Equal (~)	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-12	Comparator Value	0 N/A	1 set-up	TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Timers</b>						
13-20	SL Controller Timer	0 s	1 set-up	TRUE	-2	UInt32
<b>13-4* Logic Rules</b>						
13-40	Logic Rule Boolean 1	[0] False	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-41	Logic Rule Operator 1	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-42	Logic Rule Boolean 2	[0] False	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-43	Logic Rule Operator 2	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-44	Logic Rule Boolean 3	[0] False	1 set-up	TRUE	-	UInt8
<b>13-5* States</b>						
13-51	SL Controller Event	[0] False	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-52	SL Controller Action	[0] Disabled	1 set-up	TRUE	-	UInt8

### 5.2.14 14-\*\* Special Functions

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>14-0* Inverter Switching</b>						
14-01	Switching Frequency	Size Related	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14-03	Overmodulation	[1] On	All set-ups	FALSE	-	UInt8
14-07	Dead Time Compensation Level	Size Related	All set-ups	FALSE	0	UInt8
14-08	Damping Gain Factor	Size Related	All set-ups	TRUE	0	UInt8
14-09	Dead Time Bias Current Level	Size Related	All set-ups	FALSE	0	UInt8
<b>14-1* Mains On/Off</b>						
14-10	Mains Failure	[0] No function	All set-ups	FALSE	-	UInt8
14-11	Mains Voltage at Mains Fault	Size Related	All set-ups	TRUE	0	UInt16
14-12	Function at Mains Imbalance	[0] Trip	1 set-up	TRUE	-	UInt8
14-15	Kin. Backup Trip Recovery Level	Size Related	All set-ups	TRUE	-3	UInt32
<b>14-2* Reset Functions</b>						
14-20	Reset Mode	[0] Manual reset	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14-21	Automatic Restart Time	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
14-22	Operation Mode	[0] Normal operation	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-24	Trip Delay at Current Limit	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-25	Trip Delay at Torque Limit	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-27	Action At Inverter Fault	[1] Warning	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-28	Production Settings	[0] No action	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-29	Service Code	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
<b>14-3* Current Limit Ctrl.</b>						
14-30	Current Lim Ctrl, Proportional Gain	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-31	Current Lim Ctrl, Integration Time	0.020 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
14-32	Current Lim Ctrl, Filter Time	5 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
<b>14-4* Energy Optimising</b>						
14-40	VT Level	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-41	AEO Minimum Magnetisation	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-44	d-axis current optimization for IPM	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>14-5* Environment</b>						
14-50	RFI Filter	[2] Grid Type	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-51	DC-Link Voltage Compensation	[1] On	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-52	Fan Control	[5] Constant-on mode	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-55	Output Filter	[0] No Filter	1 set-up	FALSE	-	Uint8
<b>14-6* Auto Derate</b>						
14-61	Function at Inverter Overload	[0] Trip	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-63	Min Switch Frequency	[2] 2.0 kHz	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-64	Dead Time Compensation Zero Current Level	[0] Disabled	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-65	Speed Derate Dead Time Compensation	Size Related	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<b>14-8* Options</b>						
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>14-9* Fault Settings</b>						
14-90	Fault Level	[3] Trip Lock	All set-ups	TRUE	-	Uint8

### 5.2.15 15-\*\* Drive Information

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>15-0* Operating Data</b>						
15-00	Operating hours	0 h	1 set-up	TRUE	74	Uint32
15-01	Running Hours	0 h	1 set-up	TRUE	74	Uint32
15-02	kWh Counter	0 kWh	1 set-up	TRUE	75	Uint32
15-03	Power Up's	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
15-04	Over Temp's	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
15-05	Over Volt's	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
15-06	Reset kWh Counter	[0] Do not reset	1 set-up	TRUE	-	Uint8
15-07	Reset Running Hours Counter	[0] Do not reset	1 set-up	TRUE	-	Uint8
<b>15-3* Alarm Log</b>						
15-30	Alarm Log: Error Code	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
15-31	InternalFaultReason	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>15-4* Drive Identification</b>						
15-40	FC Type	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[7]
15-41	Power Section	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Voltage	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Software Version	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-44	Ordered TypeCode	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[41]
15-45	Actual Typecode String	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Drive Ordering No	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[9]
15-48	LCP Id No	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-49	SW ID Control Card	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-50	SW ID Power Card	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-51	Drive Serial Number	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[13]
15-52	OEM Information	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[40]
15-53	Power Card Serial Number	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-57	File Version	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint8
15-59	Filename	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[16]
<b>15-6* Option Ident</b>						
15-60	Option Mounted	Size Related	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Option SW Version	Size Related	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-70	Option in Slot A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Slot A Option SW Version	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Parameter Info</b>						
15-92	Defined Parameters	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
15-97	Application Type	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
15-98	Drive Identification	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[56]
15-99	Parameter Metadata	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint16

### 5.2.16 16-\*\* Data Readouts

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>16-0* General Status</b>						
16-00	Control Word	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-01	Reference [Unit]	0 ReferenceFeedback Unit	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16-02	Reference [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16-03	Status Word	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-05	Main Actual Value [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-2	Int16
16-09	Custom Readout	0 CustomReadoutUni t	1 set-up	TRUE	-2	Int32
<b>16-1* Motor Status</b>						
16-10	Power [kW]	0 kW	1 set-up	TRUE	-3	Uint32
16-11	Power [hp]	0 hp	1 set-up	TRUE	-3	Uint32
16-12	Motor Voltage	0 V	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
16-13	Frequency	0 Hz	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
16-14	Motor current	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-15	Frequency [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
16-16	Torque [Nm]	0 Nm	All set-ups	FALSE	-1	Int32
16-17	Speed [RPM]	0 RPM	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-18	Motor Thermal	0 %	1 set-up	TRUE	0	Uint8

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
16-20	Motor Angle	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-22	Torque [%]	0 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
<b>16-3* Drive Status</b>						
16-30	DC Link Voltage	0 V	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-33	Brake Energy /2 min	0 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-34	Heatsink Temp.	0 °C	1 set-up	TRUE	100	Int8
16-35	Inverter Thermal	0 %	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16-36	Inv. Nom. Current	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-37	Inv. Max. Current	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-38	SL Controller State	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16-39	Control Card Temp.	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint16
<b>16-5* Ref. &amp; Feedb.</b>						
16-50	External Reference	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16-52	Feedback[Unit]	0 ProcessCtrlUnit	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16-53	Digi Pot Reference	0 N/A	All set-ups	FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
<b>16-6* Inputs &amp; Outputs</b>						
16-60	Digital Input	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-61	Terminal 53 Setting	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint8
16-62	Analog Input 53	1 N/A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-63	Terminal 54 Setting	Size Related	1 set-up	TRUE	-	Uint8
16-64	Analog Input AI54	1 N/A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-65	Analog Output 42 [mA]	0 mA	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-66	Digital Output	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[5]
16-67	Pulse Input 29[Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Pulse Input 33 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-69	Pulse Output 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-71	Relay Output	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-72	Counter A	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-73	Counter B	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-74	Prec. Stop Counter	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
<b>16-8* Fieldbus &amp; FC Port</b>						
16-80	Fieldbus CTW 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-82	Fieldbus REF 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-84	Comm. Option STW	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-85	FC Port CTW 1	1084 N/A	1 set-up	FALSE	0	uint16
16-86	FC Port REF 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
<b>16-9* Diagnosis Readouts</b>						
16-90	Alarm Word	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-91	Alarm Word 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-92	Warning Word	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-93	Warning Word 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-94	Ext. Status Word	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-95	Ext. Status Word 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-97	Alarm Word 3	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32

## 5.2.17 18-\*\* Data Readouts 2

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>18-9* PID Readouts</b>						
18-90	Process PID Error	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID Output	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID Clamped Output	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID Gain Scaled Output	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16

## 5.2.18 21-\*\* Ext. Closed Loop

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>21-0* Ext. CL Autotuning</b>						
21-09	Extended PID Enable	[0] Disabled	All set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>21-1* Ext. CL 1 Ref./Fb.</b>						
21-11	Ext. 1 Minimum Reference	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-12	Ext. 1 Maximum Reference	100 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-13	Ext. 1 Reference Source	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	UInt8
21-14	Ext. 1 Feedback Source	[0] No function	All set-ups	TRUE	-	UInt8
21-15	Ext. 1 Setpoint	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-17	Ext. 1 Reference [Unit]	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-18	Ext. 1 Feedback [Unit]	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-19	Ext. 1 Output [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>Ext. CL 1 PID</b>						
21-20	Ext. 1 Normal/Inverse Control	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	UInt8
21-21	Ext. 1 Proportional Gain	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
21-22	Ext. 1 Integral Time	10000 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
21-23	Ext. 1 Differentiation Time	0 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
21-24	Ext. 1 Dif. Gain Limit	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16

## 5.2.19 22-\*\* Application Functions

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>22-4* Sleep Mode</b>						
22-40	Minimum Run Time	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-41	Minimum Sleep Time	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-43	Wake-Up Speed [Hz]	10 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
22-44	Wake-Up Ref./FB Diff	10 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8
22-45	Setpoint Boost	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-46	Maximum Boost Time	60 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-47	Sleep Speed [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
<b>22-6* Broken Belt Detection</b>						
22-60	Broken Belt Function	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	UInt8
22-61	Broken Belt Torque	10 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8
22-62	Broken Belt Delay	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16

## 5.2.20 30-\*\* Special Features

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>30-2* Adv. Start Adjust</b>						
30-20	High Starting Torque Time [s]	Size Related	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
30-21	High Starting Torque Current [%]	Size Related	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
30-22	Locked Rotor Detection	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	0.10 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint8

## 5.2.21 32-\*\* Motion Control Basic Settings

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
32-11	User Unit Denominator	1 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint32
32-12	User Unit Numerator	1 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint32
32-67	Max. Tolerated Position Error	2000000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
32-80	Maximum Allowed Velocity	1500 RPM	1 set-up	FALSE	67	Uint16
32-81	Motion Ctrl Quick Stop Ramp	1000 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint32

## 5.2.22 33-\*\* Motion Control Adv. Settings

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
33-00	Homing Mode	[0] Not forced	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-01	Home Offset	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-02	Home Ramp Time	10 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
33-03	Homing Velocity	100 RPM	1 set-up	TRUE	67	Int16
33-04	Homing Behaviour	[1] Reverse no index	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-41	Negative Software Limit	-500000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-42	Positive Software Limit	500000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-43	Negative Software Limit Active	[0] Inactive	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-44	Positive Software Limit Active	[0] Inactive	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-47	Target Position Window	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16

## 5.2.23 34-\*\* Motion Control Data Readouts

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>34-0* PCD Write Par.</b>						
34-01	PCD 1 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 Write For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>34-2* PCD Read Par.</b>						
34-21	PCD 1 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
34-22	PCD 2 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 Read For Application	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>34-5* Process Data</b>						
34-50	Actual Position	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-56	Track Error	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32

### 5.2.24 37-\*\* Application Settings

Parameter #	Parameter description	Default value	4 set-up	Change during operation	Conversion index	Type
<b>37-0* ApplicationMode</b>						
37-00	Application Mode	[0] Drive mode	1 set-up	FALSE	-	Uint8
<b>37-1* Position Control</b>						
37-01	Pos. Feedback Source	[0] 24V Encoder	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-02	Pos. Target	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Int32
37-03	Pos. Type	[0] Absolute	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-04	Pos. Velocity	100 RPM	1 set-up	FALSE	67	uint16
37-05	Pos. Ramp Up Time	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	uint32
37-06	Pos. Ramp Down Time	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	uint32
37-07	Pos. Auto Brake Ctrl	[1] Enable	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-08	Pos. Hold Delay	0 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint32
37-09	Pos. Coast Delay	200 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint16
37-10	Pos. Brake Delay	200 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint16
37-11	Pos. Brake Wear Limit	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint32
37-12	Pos. PID Anti Windup	[1] Enable	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-13	Pos. PID Output Clamp	1000 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint16
37-14	Pos. Ctrl. Source	[0] DI	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-15	Pos. Direction Block	[0] No Blocking	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-17	Pos. Ctrl Fault Behaviour	[0] Ramp Down&Brake	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-18	Pos. Ctrl Fault Reason	[0] No Fault	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-19	Pos. New Index	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint8



## 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 6.1 Προειδοποιήσεις και συναγερμοί

Όταν το κύκλωμα σφάλματος του μετατροπέα συχνότητας ανιχνεύσει μια συνθήκη σφάλματος ή ένα αναμενόμενο σφάλμα, εκδίδεται μια προειδοποίηση. Μια διαλείπουσα ένδειξη στο LCP υποδεικνύει μια συνθήκη συναγερμού ή προειδοποίησης και το σχετικό αριθμό κωδικού στη γραμμή 2. Μερικές φορές του συναγερμού προηγείται προειδοποίηση.

#### 6.1.1 Συναγερμοί

Ο συναγερμός προκαλεί σφάλμα του μετατροπέα συχνότητας (αναστολή λειτουργίας). Ο μετατροπέας συχνότητας έχει 3 συνθήκες σφάλματος που εμφανίζονται στη γραμμή 1:

##### Σφάλμα (αυτόματη επανεκκίνηση)

Ο μετατροπέα συχνότητας προγραμματίζεται να επανεκκινήσει αυτόματα μετά την άρση του σφάλματος. Ο αριθμός των προσπαθειών αυτόματης επαναφοράς μπορεί να είναι συνεχής ή να περιορίζεται σε έναν προγραμματισμένο αριθμό προσπαθειών. Εάν σημειωθεί υπέρβαση του επιλεγμένου αριθμού αυτόματων επαναφορών, η συνθήκη σφάλματος αλλάζει σε σφάλμα (επαναφορά).

##### Επαναφορά (επαναφορά)

Απαιτεί επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας πριν τη λειτουργία, μετά τη διαγραφή ενός σφάλματος. Για να επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας χειροκίνητα, πατήστε [Reset], ή χρησιμοποιήστε μια ψηφιακή είσοδο ή μια εντολή τοπικού διαύλου επικοινωνίας. Για το NLCP, η διακοπή και η επαναφορά αντιστοιχούν στο ίδιο πλήκτρο, [Off/Reset]. Εάν χρησιμοποιηθεί το [Off/Reset] για την επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας, πατήστε [Start] για να εκκινήσετε μια εντολή λειτουργίας σε τρόπο hand-on ή αυτόματο.

##### Κλείδωμα σφάλματος (δίσκος>δίκτυο ρεύματος)

Αποσυνδέστε την τροφοδοσία εισόδου EP στο μετατροπέα συχνότητας για αρκετό διάστημα ώστε να σβήσει η οθόνη. Απομακρύνετε τη συνθήκη σφάλματος και επαναφέρετε την τροφοδοσία. Μετά την εκκίνηση, η ένδειξη σφάλματος αλλάζει σε σφάλμα (επαναφορά) και επιτρέπει την χειροκίνητη, ψηφιακή επαναφορά ή την επαναφορά μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

#### 6.1.2 Προειδοποιήσεις

Κατά τη διάρκεια μιας προειδοποίησης, ο μετατροπέας συχνότητας παραμένει λειτουργικός, παρόλο που η προειδοποίηση αναβοσβήνει για όσο διάστημα υφίσταται η συνθήκη. Ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί ωστόσο να μειώσει τη συνθήκη σφάλματος. Για παράδειγμα, εάν η

προειδοποίηση που εμφανίζεται είναι η *προειδοποίηση 12, Όριο ροπής*, ο μετατροπέας συχνότητας θα μειώσει την ταχύτητα για να αντισταθμίσει τη συνθήκη υπερέντασης. Μερικές φορές, εάν η συνθήκη δεν διορθώνεται ή επιδεινώνεται, ενεργοποιείται μια συνθήκη συναγερμού και ο μετατροπέας συχνότητας σταματά την έξοδο στους ακροδέκτες κινητήρα. Η γραμμή 1 ταυτοποιεί την προειδοποίηση με απλή γλώσσα και η γραμμή 2 προσδιορίζει τον αριθμό προειδοποίησης.

#### 6.1.3 Μηνύματα προειδοποίησης/ συναγερμού

Οι ενδεικτικές λυχνίες LED στο μπροστινό μέρος του μετατροπέα συχνότητας και ο κωδικός στην οθόνη επισημαίνουν μια προειδοποίηση ή ένα συναγερμό.

Προειδοποίηση	Κίτρινη
Συναγερμός	Κόκκινο που αναβοσβήνει

Πίνακας 6.1 Ένδειξη LED

Μια προειδοποίηση υποδεικνύει μια κατάσταση που απαιτεί προσοχή ή μια τάση που θα απαιτήσει προσοχή. Μια προειδοποίηση παραμένει ενεργή έως ότου πάψει να υφίσταται η αιτία που την προκάλεσε. Υπό συγκεκριμένες περιστάσεις, η λειτουργία του κινητήρα μπορεί να συνεχιστεί.

Ο συναγερμός ενεργοποιεί ένα σφάλμα. Το σφάλμα διακόπτει την τροφοδοσία του κινητήρα. Μπορεί να αποκατασταθεί, μετά την άρση της συνθήκης, πατώντας το κουμπί [Reset] ή μέσω μιας ψηφιακής εισόδου (*ομάδα παραμέτρων 5-1\*Ψηφιακές εισόδου*). Το συμβάν που ενεργοποίησε το συναγερμό δεν είναι δυνατό να καταστρέψει το μετατροπέα συχνότητας ή να προκαλέσει επικίνδυνη συνθήκη. Οι συναγερμοί θα πρέπει να μηδενίζονται μόλις αποκατασταθεί η αιτία που τους προκάλεσε προκειμένου η λειτουργία να ξεκινήσει εκ νέου.

Η επαναφορά μπορεί να εκτελεστεί με 3 τρόπους:

- Πιέστε [Reset].
- Μια ψηφιακή είσοδο επαναφοράς.
- Μέσω σήματος επαναφοράς σειριακής επικοινωνίας/προαιρετικού τοπικού διαύλου επικοινωνίας.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**Μετά από μια χειροκίνητη επαναφορά πατώντας [Reset], πατήστε [Auto On] για να επανεκκινήσετε τον κινητήρα.**

Η προειδοποίηση προηγείται του συναγερμού.

Ένα κλειδωμα σφάλματος είναι η ενέργεια που ακολουθεί μετά την εμφάνιση συναγερμού, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο μετατροπέα συχνότητας ή τα συνδεδεμένα εξαρτήματα. Η τροφοδοσία διακόπτεται από τον κινητήρα. Ένα κλειδωμα σφάλματος μπορεί να επανέλθει μετά την κυκλική τροφοδοσία για την απαλοιφή της συνθήκης. Μόλις αποκατασταθεί το πρόβλημα, μόνο ο

συναγερμός εξακολουθεί να αναβοσβήνει μέχρι να εκτελεστεί επαναφορά στο μετατροπέα συχνότητας.

Οι λέξεις συναγερμού, προειδοποίησης και επεκταμένης κατάστασης είναι προσβάσιμες μέσω τοπικού διαύλου ή προαιρετικού τοπικού διαύλου για διάγνωση.

#### 6.1.4 Λίστα κωδικών προειδοποίησης και συναγερμού

Ένα (X) στο Πίνακα 6.2 υποδεικνύει ότι η προειδοποίηση ή ο συναγερμός έχει προκύψει.

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποίηση	Συναγερμός	Κλειδωμα σφάλματος	Αιτία
2	Σφάλμα ζωντανού μηδέν	X	X	-	Το σήμα στον ακροδέκτη 53 ή 54 είναι μικρότερο από το 50% της τιμής που έχει οριστεί στις παράμετρος 6-10 Terminal 53 Low Voltage, παράμετρος 6-20 Terminal 54 Low Voltage, και παράμετρος 6-22 Terminal 54 Low Current.
3	Χωρίς κινητήρα	X	-	-	Δεν έχει συνδεθεί κινητήρας στην έξοδο του μετατροπέα συχνότητας.
4	Απώλεια φάσης τροφοδοσίας <sup>1)</sup>	X	X	X	Απώλεια φάσης από την πλευρά της τροφοδοσίας ή πολύ υψηλή ασυμμετρία τάσης. Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας.
7	Υπέρταση συνεχούς ρεύματος <sup>1)</sup>	X	X	-	Η τάση του συνδέσμου ΣΡ υπερβαίνει το όριο.
8	Υπόταση ΣΡ <sup>1)</sup>	X	X	-	Η τάση του συνδέσμου ΣΡ πέφτει κάτω από το όριο προειδοποίησης χαμηλής τάσης.
9	Υπερφ. αναστρ.	X	X	-	Φορτίο μεγαλύτερο του 100% επί μεγάλο χρονικό διάστημα.
10	Υπερθέρμανση κινητήρα ETR	X	X	-	Υπερθέρμανση του κινητήρα λόγω φορτίου μεγαλύτερου του 100% επί μεγάλο χρονικό διάστημα.
11	Υπερθέρμανση θερμίστορ κινητήρα	X	X	-	Αποσύνδεση θερμίστορ ή σύνδεσης θερμίστορ ή υπερβολική θερμοκρασία κινητήρα.
12	Όριο ροπής	X	X	-	Η ροπή υπερβαίνει την τιμή που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-16 Torque Limit Motor Mode ή την παράμετρος 4-17 Torque Limit Generator Mode.
13	Υπερένταση	X	X	X	Σημειώθηκε υπέρβαση του ανώτατου ορίου έντασης ρεύματος αντιστροφέα. Εάν αυτός ο συναγερμός προκύψει κατά την ενεργοποίηση, ελέγξτε κατά πόσο τα καλώδια ρεύματος έχουν συνδεθεί εσφαλμένα στους ακροδέκτες του κινητήρα.
14	Σφάλμα γείωσης	-	X	X	Εκφόρτιση από τις φάσεις εξόδου στη γείωση.
16	Βραχυκύκλωμα	-	X	X	Σημειώθηκε βραχυκύκλωμα στον κινητήρα ή στους ακροδέκτες του κινητήρα.
17	Λήξη χρόνου λέξης ελέγχου	X	X	-	Δεν υπάρχει επικοινωνία με το μετατροπέα συχνότητας.
25	Βραχυκύκλωμα αντιστάτη πέδησης	-	X	X	Προκλήθηκε βραχυκύκλωμα στον αντιστάτη πέδησης, με αποτέλεσμα να διακοπεί η λειτουργία πέδησης.
26	Υπερφ. πέδης	X	X	-	Η ισχύς που μεταδόθηκε στον αντιστάτη πέδησης κατά τη διάρκεια των τελευταίων 120 s υπερβαίνει το όριο. Πιθανές διορθώσεις: Μειώστε την ενέργεια πέδησης μέσω χαμηλότερης ταχύτητας ή μεγαλύτερο χρόνο γραμμικής μεταβολής.
27	Βραχυκύκλωμα στο τρανζίστορ πέδης	-	X	X	Προκλήθηκε βραχυκύκλωμα στο τρανζίστορ πέδησης, με αποτέλεσμα να διακοπεί η λειτουργία πέδησης.
28	Έλεγχος πέδ.	-	X	-	Ο αντιστάτης πέδης δεν είναι συνδεδεμένος/δεν λειτουργεί.

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποίηση	Συναγερμός	Κλειδωμα σφάλματος	Αιτία
30	Απ. φάσης U	-	X	X	Απώλεια φάσης U κινητήρα. Ελέγξτε τη φάση.
31	Απ. φάσης V	-	X	X	Απώλεια φάσης V κινητήρα. Ελέγξτε τη φάση.
32	Απ. φάσης W	-	X	X	Απώλεια φάσης W κινητήρα. Ελέγξτε τη φάση.
34	Σφ.τοπ.διαύλ.	X	X	-	Προέκυψαν προβλήματα επικοινωνίας PROFIBUS.
35	Σφάλμα προαιρετικού εξοπλισμού	-	X	-	Ο τοπικός δίαυλος επικοινωνίας ανιχνεύει εσωτερικά σφάλματα.
36	Διακοπή ρεύματος	X	X	-	Αυτή η προειδοποίηση/αυτός ο συναγερμός είναι ενεργά μόνο εάν η τάση τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας είναι χαμηλότερη από την τιμή που έχει ρυθμιστεί στην παράμετρος 14-11 Mains Fault Voltage Level, και εάν η παράμετρος 14-10 Mains Failure ΔΕΝ έχει ρυθμιστεί σε [0] Χωρίς λειτουργία.
38	Εσωτερικό σφάλμα	-	X	X	Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.
40	Υπερφόρτ. T27	X	-	-	Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη 27 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος.
46	Σφάλμα τάσης ρυθμιστή στροφών πύλης	-	X	X	-
47	Χαμηλή τροφοδοσία 24 V	X	X	X	Το 24 V ΣΡ ενδέχεται να έχει υπερφορτωθεί.
49	Όριο ταχύτητας	-	X	-	Η ταχύτητα κινητήρα είναι κατώτερη από το όριο που έχει οριστεί στην παράμετρος 1-87 Σφάλμα χαμ. ταχ. [Hz].
50	Αποτυχία βαθμονόμησης AMA	-	X	-	Εμφανίστηκε σφάλμα βαθμονόμησης.
51	Έλεγχος AMA $U_{nom}$ και $I_{nom}$	-	X	-	Λανθασμένη ρύθμιση για την τάση κινητήρα ή/και το ρεύμα κινητήρα.
52	Χαμ. AMA $I_{nom}$	-	X	-	Η ένταση ρεύματος κινητήρα είναι υπερβολικά χαμηλή. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις.
53	Μεγ.κιν. για AMA	-	X	-	Το μέγεθος ισχύος για τον κινητήρα είναι πολύ μεγάλο για την εκτέλεση AMA.
54	Μικρός κινητήρας για AMA	-	X	-	Το μέγεθος ισχύος για τον κινητήρα είναι πολύ μικρό για την εκτέλεση AMA.
55	Εύρος παραμέτρων AMA	-	X	-	Οι τιμές παραμέτρων του κινητήρα βρίσκονται εκτός της αποδεκτής περιοχής. Το AMA δεν λειτουργεί.
56	Διακοπή AMA	-	X	-	Το AMA διακόπηκε.
57	Λήξη χρ. AMA	-	X	-	-
58	Εσ.σφ. AMA	-	X	-	Επικοινωνήστε με την Danfoss.
59	Όριο έντασης ρεύματος	X	X	-	Υπερφόρτωση μετατροπέα συχνότητας.
60	Εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας	-	X	-	Η εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας έχει ενεργοποιηθεί.
61	Απώλεια παλμογεννήτριας	X	X	-	-
63	Μηχανική πέδηση χαμηλή	-	X	-	Η τρέχουσα ένταση ρεύματος κινητήρα δεν έχει υπερβεί την απελευθέρωση ρεύματος πέδης στο παράθυρο χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης.
65	Θερμοκρ. κάρτας ελέγχου	X	X	X	Η θερμοκρασία διακοπής της κάρτας ξεπέρασε το ανώτερο όριο.
67	Αλλαγή προαιρ. εξοπλ.	-	X	-	Εντοπίστηκε νέος προαιρετικός εξοπλισμός ή ένας τοποθετημένος προαιρετικός εξοπλισμός αφαιρέθηκε.

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποίηση	Συναγερμός	Κλειδωμά σφάλματος	Αιτία
68	Safe Torque Off <sup>2)</sup>	X	X	-	Η STO έχει ενεργοποιηθεί. Εάν η STO είναι σε λειτουργία χειροκίνητης επανεκκίνησης (προεπιλογή), για να συνεχιστεί η κανονική λειτουργία, εφαρμόστε 24 V ΣΡ στους ακροδέκτες 37 και 38 και στείλτε ένα σήμα επαναφοράς (μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας, ψηφιακής εισόδου/εξόδου ή πατώντας το πλήκτρο [Reset]/[Off Reset]). Εάν η STO είναι σε λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης η εφαρμογή 24 V ΣΡ στους ακροδέκτες 37 και 38 επαναφέρει αυτόματα τον μετατροπέα συχνότητας στην κανονική λειτουργία.
69	Θερμοκ. κάρτας ισχύος	X	X	X	Η θερμοκρασία διακοπής της κάρτας ισχύος ξεπέρασε το ανώτερο όριο.
80	Προετοιμασία του ρυθμιστή στροφών στην προεπιλεγμένη τιμή	-	X	-	Όλες οι ρυθμίσεις παραμέτρων ρυθμίζονται στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.
87	Αυτόματη πέδηση ΣΡ	X	-	-	Εμφανίζεται στο δίκτυο ρεύματος IT όταν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί ελεύθερη κίνηση και η τάση ΣΡ είναι υψηλότερη από 830 V για τις μονάδες 400 V και 425 V για τις μονάδες 200 V. Ο κινητήρας καταναλώνει ενέργεια στη ζεύξη συνεχούς ρεύματος. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί στην παράμετρος 0-07 Auto DC Braking.
88	Ανίχνευση προαιρετικού εξοπλισμού	-	X	X	Ο προαιρετικός εξοπλισμός αφαιρέθηκε με επιτυχία.
95	Σπασμένος ιμάντας	X	X	-	-
99	Κλειδωμένος ρότορας	-	X	-	Ο ρότορας είναι μπλοκαρισμένος.
120	Σφάλμα ελέγχου θέσης	-	X	-	-
126	Ο κινητήρας περιστρέφεται	-	X	-	Ο κινητήρας PM περιστρέφεται κατά την εκτέλεση AMA.
127	Πολύ υψηλή ανάδρομη EMF	X	-	-	Η ανάδρομη EMF του κινητήρα PM είναι πολύ υψηλή πριν την εκκίνηση.
188	Εσωτερικό σφάλμα STO <sup>2)</sup>	-	X	-	Η παροχή 24 V ΣΡ είναι συνδεδεμένη μόνο με 1 από τους 2 ακροδέκτες STO (37 και 38) ή ανιχνεύθηκε αστοχία στα κανάλια STO. Διασφαλίστε ότι και οι δύο ακροδέκτες τροφοδοτούνται με τροφοδοσία 24 V ΣΡ και ότι η διαφορά μεταξύ των σημάτων στους 2 ακροδέκτες είναι μικρότερη από 12 ms. Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.
nw run	Όχι κατά τη λειτουργία	-	-	-	Οι παράμετροι μπορούν να αλλάξουν μόνο όταν ο κινητήρας είναι σταματημένος.
Err.	Εισαγωγή εσφαλμένου κωδικού πρόσβασης	-	-	-	Παρουσιάζεται κατά τη χρήση εσφαλμένου κωδικού πρόσβασης για την αλλαγή προστατευόμενης από κωδικό πρόσβασης παραμέτρου.

**Πίνακας 6.2 Προειδοποιήσεις και συναγερμοί Λίστα κωδικών**

1) Οι παραμορφώσεις του δικτύου ρεύματος μπορούν να προκαλέσουν αυτά τα σφάλματα. Η εγκατάσταση ενός φίλτρου γραμμής της Danfoss μπορεί να αποκαταστήσει το πρόβλημα.

2) Ο συναγερμός αυτός δεν μπορεί να επανέλθει αυτόματα μέσω της παράμετρος 14-20 Reset Mode.

Για τη διάγνωση, διαβάστε τις λέξεις συναγερμού, τις λέξεις προειδοποίησης και τις λέξεις εκτεταμένης κατάστασης.

Bit	Δεκαεξ αδικό	Δεκαδικό	Λέξη συναγερμού (παράμετρος 16-90 Alarm Word)	Λέξη συναγερμού 2 (παράμετρος 16-91 Alarm Word 2)	Λέξη συναγερμού 3 (παράμετρος 16-97 Alarm Word 3)	Λέξη προειδο- ποίησης (παράμετρος 16-92 Warnin g Word)	Λέξη προειδο- ποίησης 2 (παράμετρος 16-93 Warnin g Word 2)	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης (παράμετρος 16-94 Ext. Status Word)	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης 2 (παράμετρος 16-95 Ext. Status Word 2)
0	000000 01	1	Έλεγχος πэд.	Δεσμευμένο	Σφάλμα λειτουργίας STO	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Γραμμική μεταβολή	Απενεργοποίηση
1	000000 02	2	Θερμ. κάρτ.ισχ.	Σφάλμα τάσης ρυθμιστή στροφών πύλης	Συναγερμός MM	Θερμ. κάρτ.ισχ.	Δεσμευμένο	Συντονισμός AMA	Χειροκίνητο/ Αυτόματο
2	000000 04	4	Σφάλμα γείωσης	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Εκκίνηση CW/CCW	Profibus OFF1 ενεργό
3	000000 08	8	Θερ.κάρ.ελέγ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Θερ.κάρ.ελέγ.	Δεσμευμένο	Επιβράδυνση	Profibus OFF2 ενεργό
4	000000 10	16	Λέξη ελέγχου TO	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Λέξη ελέγχου TO	Δεσμευμένο	Catchup	Profibus OFF3 ενεργό
5	000000 20	32	Υπερένταση	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Υπερένταση	Δεσμευμένο	Υψηλή ανάδραση	Δεσμευμένο
6	000000 40	64	Όριο ροπής	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Όριο ροπής	Δεσμευμένο	Χαμηλή ανάδραση	Δεσμευμένο
7	000000 80	128	Υπ. θερμ. κινητ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Υπ. θερμ. κινητ.	Δεσμευμένο	Υψηλό ρεύμα εξόδου	Έλεγχος έτοιμος
8	000001 00	256	Υπ. ETR κινητ.	Σπασμένος ιμάντας	Δεσμευμένο	Υπ. ETR κινητ.	Σπασμένος ιμάντας	Χαμηλό ρεύμα εξόδου	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι έτοιμος
9	000002 00	512	Υπερ.αναστ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Υπερ.αναστ.	Δεσμευμένο	Υψηλή συχνότητα εξόδου	Γρήγορη διακοπή
10	000004 00	1024	Υπόταση ΣΡ	Αποτυχία εκκίνησης	Δεσμευμένο	Υπόταση ΣΡ	Δεσμευμένο	Χαμηλή συχνότητα εξόδου	Πέδη συνεχούς ρεύματος
11	000008 00	2048	Υπέρταση ΣΡ	Όριο ταχύτητας	Δεσμευμένο	Υπέρταση ΣΡ	Δεσμευμένο	Έλεγχος πέδησης - Εντάξει	Διακοπή
12	000010 00	4096	Βραχυκύκλωμα	Εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Μέγ. πέδηση	Δεσμευμένο
13	000020 00	8192	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Πέδηση	Αίτημα παγώματος εξόδου
14	000040 00	16384	Απ.φάσης δικτ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Απ.φάσης δικτ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Πάγωμα εξόδου
15	000080 00	32768	AMA όχι OK	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Χωρίς κινητήρα	Αυτόματη πέδηση ΣΡ	OVC ενεργό	Αίτημα ελαφριάς ώθησης
16	000100 00	65536	Σφάλμα ζωντανού μηδέν	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Σφάλμα ζωντανού μηδέν	Δεσμευμένο	Πέδη EP	Ελαφρά ώθηση
17	000200 00	131072	Εσωτερικό σφάλμα	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Αίτημα εκκίνησης

Bit	Δεκαεξ αδικό	Δεκαδικό	Λέξη συναγερμού (παράμετρος 16-90 Alarm Word)	Λέξη συναγερμού 2 (παράμετρος 16-91 Alarm Word 2)	Λέξη συναγερμού 3 (παράμετρος 16-97 Alarm Word 3)	Λέξη προειδο- ποίησης (παράμετρος 16-92 Warnin g Word)	Λέξη προειδο- ποίησης 2 (παράμετρος 16-93 Warnin g Word 2)	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης (παράμετρος 16-94 Ext. Status Word)	Εκτεταμένη λέξη κατάστασης 2 (παράμετρος 16-95 Ext. Status Word 2)
18	000400 00	262144	Υπερφ. πέδης	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Όριο ισχύος αντιστάτη πέδησης	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Εκκίνηση
19	000800 00	524288	Απ. φάσης U	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Υψηλή τιμή αναφοράς	Δεσμευμένο
20	001000 00	1048576	Απ. φάσης V	Ανίχνευση προαιρετικού εξοπλισμού	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Υπερφόρτ. T27	Χαμηλή τιμή αναφοράς	Καθυστέρηση εκκίνησης
21	002000 00	2097152	Απ. φάσης W	Σφάλμα προαιρετικού εξοπλισμού	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Προσ. αδρανο- ποίηση
22	004000 00	4194304	Σφ.τοπ.διαύλ.	Κλειδωμένος ρότορας	Δεσμευμένο	Σφ.τοπ.διαύλ.	Μονάδα μνήμης	Δεσμευμένο	Ενίσχ. προσωρ. αδρανοπ.
23	008000 00	8388608	Χαμηλή τροφοδοσία 24 V	Σφάλμα ελεγκτή θέσης	Δεσμευμένο	Χαμηλή τροφοδοσία 24 V	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Λειτουργία
24	010000 00	16777216	Διακοπή ρεύματος	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Διακοπή ρεύματος	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Παράκαμψη
25	020000 00	33554432	Δεσμευμένο	Όριο έντασης ρεύματος	Δεσμευμένο	Όριο έντασης ρεύματος	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο
26	040000 00	67108864	Αντιστάτης πέδησης	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας
27	080000 00	13421772 8	IGBT πέδης	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο
28	100000 00	26843545 6	Αλλαγή προαιρ. εξοπλ.	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Απώλεια παλμογεν- νήτριας	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Έναρξη υπό κίνηση ενεργή
29	200000 00	53687091 2	Αρχική ενεργο- ποίηση μετατροπέα συχνότητας	Απώλεια παλμογεν- νήτριας	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Πολύ υψηλή ανάδρομη EMF	Δεσμευμένο	Προειδοποίηση καθαρισμού ψύκτρας
30	400000 00	10737418 24	Safe Torque Off	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Safe Torque Off	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο
31	800000 00	21474836 48	Χαμ. μηχ. πέδη	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Δεσμευμένο	Βάση δεδομένων απασχολημένη	Δεσμευμένο

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

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

Αυτή η προειδοποίηση ή ο συναγερμός θα εμφανιστούν μόνο αν έχουν προγραμματιστεί από το χρήστη στην *παράμετρος 6-01 Λειτουργία λήξης χρ. ζωντανού μηδέν*. Το σήμα σε 1 από τις αναλογικές εισόδους είναι μικρότερο από το 50% της ελάχιστης τιμής που προγραμματίστηκε για αυτήν την είσοδο. Η σπασμένη καλωδίωση ή ελαττωματική συσκευή που αποστέλλει το σήμα μπορούν να προκαλέσουν αυτή τη συνθήκη.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε τις συνδέσεις σε όλους τους ακροδέκτες αναλογικής εισόδου. Ακροδέκτες κάρτας ελέγχου 53 και 54 για σήματα, κοινός ακροδέκτης 55.
- Βεβαιωθείτε ότι ο προγραμματισμός του μετατροπέα συχνότητας και οι ρυθμίσεις του διακόπτη ταιριάζουν με τον τύπο του αναλογικού σήματος.
- Εκτελέστε τον έλεγχο σήματος ακροδέκτη εισόδου.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 4, Απώλεια φάσης δικτύου ρεύματος**

Μια φάση λείπει από την πλευρά τροφοδοσίας ρεύματος ή η ασυμμετρία δικτύου είναι υπερβολικά υψηλή. Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται επίσης σε σφάλμα στον ανορθωτή εισόδου. Οι επιλογές προγραμματίζονται στην *παράμετρος 14-12 Λειτουργία σε ασυμμετρία φάσεων*.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε την τάση και τις εντάσεις ρεύματος τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 7, Υπέρταση συνεχούς ρεύματος**

Αν η τάση ζεύξης ΣΡ υπερβεί το όριο, ο μετ. συχν. εμφανίζει σφάλμα μετά από λίγο.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Αυξήστε το χρόνο γραμμικής μεταβολής.
- Αλλάξτε τον τύπο γραμμικής μεταβολής.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 8, Συνεχές ρεύμα (DC) σε υπόταση**

Εάν η τάση του συνδέσμου ζεύξης ΣΡ πέσει κάτω από το όριο υπότασης, ο μετατροπέας συχνότητας σημειώνει σφάλμα μετά από καθορισμένη χρονική καθυστέρηση. Η χρονική καθυστέρηση ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε ότι η τάση τροφοδοσίας συμφωνεί με την τάση του μετατροπέα συχνότητας.
- Εκτελέστε τη δοκιμή τάσης εισόδου.
- Εκτελέστε τη δοκιμή κυκλώματος ήπιας φόρτισης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 9, Υπερφόρτωση αναστροφέα**

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 90% και δίνει σφάλμα στο 100%, ταυτόχρονα με ένα συναγερμό. Ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να επαναρυθμιστεί έως ότου ο μετρητής δείξει κάτω από 0%.

Το σφάλμα είναι ότι ο μετατροπέας συχνότητας έχει υπερφορτιστεί κατά περισσότερο από 100% για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Συγκρίνετε την ένταση ρεύματος εξόδου που εμφανίζεται στο LCP με την ονομαστική ένταση ρεύματος του μετατροπέα συχνότητας.
- Συγκρίνετε την ένταση ρεύματος εξόδου που εμφανίζεται στο LCP με το υπολογισμένο ρεύμα κινητήρα.
- Εμφανίστε το θερμικό φορτίο του μετατροπέα συχνότητας στο LCP και παρακολουθήστε την τιμή. Κατά τη λειτουργία πάνω από το ονομαστικό συνεχές ρεύμα του μετατροπέα συχνότητας, ο μετρητής αυξάνεται. Κατά τη λειτουργία κάτω από το ονομαστικό συνεχές ρεύμα του μετατροπέα συχνότητας, ο μετρητής μειώνεται.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 10, Θερμοκρασία υπερφόρτωσης κινητήρα**

Σύμφωνα με την ηλεκτρονική θερμική προστασία (ETR), ο κινητήρας είναι υπερβολικά ζεστός. Επιλέξτε αν ο μετατροπέας συχνότητας θα δίνει προειδοποίηση ή συναγερμό όταν ο μετρητής φτάνει το 100% στην *παράμετρος 1-90 Θερμ. προστ. κινητ.* Το σφάλμα προκύπτει όταν ο κινητήρας λειτουργεί με υπερφόρτωση πέραν του 100% για υπερβολικά μεγάλο χρονικό διάστημα.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε αν υπερθερμαίνεται ο κινητήρας.
- Ελέγξτε αν ο κινητήρας είναι μηχανικά υπερφορτωμένος.
- Βεβαιωθείτε ότι η ένταση ρεύματος του κινητήρα που έχει ρυθμιστεί στην *παράμετρος 1-24 Ρεύμα κινητήρα* είναι σωστή.
- Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα κινητήρα στις *παραμέτρους 1-20 έως 1-25* έχουν ρυθμιστεί σωστά.
- Η εκτέλεση AMA στην *παράμετρος 1-29 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)* συντονίζει το μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη ακρίβεια στον κινητήρα και μειώνει το θερμικό φορτίο.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 11, Υπερθέρμανση θερμίστορ κινητήρα**

Ελέγξτε εάν το θερμίστορ έχει αποσυνδεθεί. Επιλέξτε αν ο μετατροπέας συχνότητας θα δίνει προειδοποίηση ή συναγερμό στην παράμετρος 1-90 Θερμ. προστ. κινητ..

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε αν υπερθερμαίνεται ο κινητήρας.
- Ελέγξτε αν ο κινητήρας είναι μηχανικά υπερφορτωμένος.
- Όταν χρησιμοποιείτε τον ακροδέκτη 53 ή 54, βεβαιωθείτε ότι το θερμίστορ έχει συνδεθεί σωστά μεταξύ των ακροδεκτών 53 ή 54 (αναλογική είσοδος τάσης) και του ακροδέκτη 50 (τροφοδοσία +10 V). Βεβαιωθείτε επίσης ότι ο διακόπτης ακροδέκτη για το 53 ή 54 έχει ρυθμιστεί για τάση. Ελέγξτε ότι το παράμετρος 1-93 Thermistor Source επιλέγει τον ακροδέκτη 53 ή 54.
- Όταν χρησιμοποιείτε τον ακροδέκτη 18, 19, 32 ή 33 (ψηφιακές εισόδους), βεβαιωθείτε ότι το θερμίστορ έχει συνδεθεί σωστά μεταξύ του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου που χρησιμοποιείται (μόνο ψηφιακή είσοδος PNP) και του ακροδέκτη 50. Επιλέξτε τον ακροδέκτη για χρήση στην παράμετρος 1-93 Thermistor Source.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 12, Όριο ροπής**

Η ροπή είναι υψηλότερη από την τιμή στην παράμετρος 4-16 Τρόπος λειτουργίας κινητήρα ορίου ροπής ή την τιμή στην παράμετρος 4-17 Τρόπος λειτ. γεννήτριας ορίου ροπής. Η Παράμετρος 14-25 Καθ. ενεργ. ασφ. στο όριο ροπής μπορεί να μετατρέψει αυτήν την προειδοποίηση από απλή προειδοποίηση σε προειδοποίηση ακολουθούμενη από συναγερμό.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Αν το όριο ροπής του κινητήρα ξεπεραστεί κατά το χρόνο γραμμικής αύξησης, επιμηκύνετε το χρόνο γραμμικής αύξησης.
- Αν το όριο ροπής της γεννήτριας ξεπεραστεί κατά το χρόνο γραμμικής μείωσης, επιμηκύνετε το χρόνο γραμμικής μείωσης.
- Αν το όριο ροπής επιτευχθεί κατά τη λειτουργία, αυξήστε το όριο ροπής. Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια σε υψηλότερη ροπή.
- Ελέγξτε την εφαρμογή για να διαπιστώσετε αν ο κινητήρας τραβάει υπερβολικό ρεύμα.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 13, Υπερένταση**

Σημειώθηκε υπέρβαση του ανώτατου ορίου έντασης ρεύματος του αντιστροφέα (περίπου 200% της ονομαστικής τιμής έντασης). Η προειδοποίηση διαρκεί περίπου 5 δευτ. και κατόπιν ενεργοποιείται η ασφάλεια στο μετατροπέα συχνότητας ταυτόχρονα με τη σήμανση ενός συναγερμού. Ένα πλήγμα φόρτωσης ή η γρήγορη

επιτάχυνση με υψηλά φορτία αδράνειας μπορούν να προκαλέσουν αυτό το σφάλμα.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Απενεργοποιήστε τον κινητήρα και ελέγξτε αν ο άξονας κινητήρα μπορεί να περιστραφεί.
- Βεβαιωθείτε ότι το μέγεθος του κινητήρα συμφωνεί με το μετατροπέα συχνότητας.
- Ελέγξτε τις παραμέτρους 1-20 έως 1-25 για τα σωστά δεδομένα κινητήρα.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 14, Σφάλμα γείωσης**

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

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αποκαταστήστε το σφάλμα γείωσης.
- Ελέγξτε για τυχόν σφάλματα γείωσης στον κινητήρα υπολογίζοντας την αντίσταση προς τη γείωση των καλωδίων του κινητήρα και του κινητήρα με ένα μεγγόμετρο.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 16, Βραχυκύκλωμα**

Σημειώθηκε βραχυκύκλωμα στον κινητήρα ή στην καλωδίωση 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 παράμετρος 8-04 Λειτουργία λήξης χρόνου λέξης ελέγχου DEN έχει ρυθμιστεί σε [0] Απενεργοποίηση.

Εάν η παράμετρος 8-04 Λειτουργία λήξης χρόνου λέξης ελέγχου ρυθμιστεί σε [5] Διακοπή και σφάλμα, εμφανίζεται μια προειδοποίηση. Στη συνέχεια ο μετατροπέας συχνότητας μειώνεται γραμμικά μέχρι να σημειώσει σφάλμα, ενώ σημαίνει συναγερμό. Η Παράμετρος 8-03 Control Timeout Time μπορεί πιθανά να αυξηθεί.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε τις συνδέσεις στο καλώδιο σειριακής επικοινωνίας.
- Αυξήστε την παράμετρος 8-03 Χρόνος λήξης χρόνου λέξης ελέγχου.
- Ελέγξτε τη λειτουργία του εξοπλισμού επικοινωνίας.
- Επαληθεύστε ότι έχει γίνει σωστή τοποθέτηση βάσει των απαιτήσεων EMC.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 25, Βραχυκύκλωμα αντιστάτη πέδησης**

Ο αντιστάτης πέδης παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, η λειτουργία πέδης αποσυνδέεται και εμφανίζεται ο συναγερμός. Ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα.



**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε τη σύνδεση του αντιστάτη πέδησης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 26, Όριο ισχύος αντιστάτη πέδησης**

Η ισχύς που μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδησης υπολογίζεται ως μέση τιμή για τα τελευταία 120 δευτερόλεπτα χρόνου λειτουργίας. Ο υπολογισμός βασίζεται στην τάση του συνδέσμου ΣΡ και την τιμή αντίστασης πέδησης που έχει ρυθμιστεί στην *παράμετρος 2-11 Brake Resistor (ohm)*. Η προειδοποίηση είναι ενεργή όταν η ισχύς πέδησης που καταναλώνεται είναι υψηλότερη από την τιμή της *παράμετρος 2-12 Brake Power Limit (kW)*. Ο μετατροπέας συχνότητας σημειώνει σφάλμα εάν η προειδοποίηση διαρκέσει 1200 s.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Μειώστε την ενέργεια πέδησης μέσω χαμηλότερης ταχύτητας ή μεγαλύτερο χρόνο γραμμικής μεταβολής.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 27, Πέδηση IGBT/Βραχυκύκλωμα στο τρανζίστορ πέδης**

Το τρανζίστορ πέδης παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, η λειτουργία πέδης αποσυνδέεται και εκδίδεται συναγερμός. Ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αφαιρέστε τον αντιστάτη πέδησης.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 28, Έλεγχος πέδ.**

Ο αντιστάτης πέδησης δεν είναι συνδεδεμένος ή δεν λειτουργεί.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε εάν ο αντιστάτης πέδησης έχει συνδεθεί ή είναι πολύ μεγάλος για το μετατροπέα συχνότητας.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 30, Απώλ. φάσης U κινητήρα**

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

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε τη φάση U του κινητήρα.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 31, Απώλ. φάσης V κινητήρα**

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

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

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

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 32, Απώλ. φάσης W κινητήρα**

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

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

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

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

Ο τοπικός δίαυλος επικοινωνίας στην προαιρετική κάρτα επικοινωνίας δεν λειτουργεί.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 35, Σφάλμα προαιρετικού εξοπλισμού**

Έχει ληφθεί ένας συναγερμός προαιρετικού εξοπλισμού. Ο συναγερμός είναι συγκεκριμένος ανάλογα με τον προαιρετικό εξοπλισμό. Η πιο πιθανή αιτία είναι ένα σφάλμα παροχής τροφοδοσίας ή επικοινωνίας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 36, Διακοπή ρεύματος**

Η/ο προειδοποίηση/συναγερμός ενεργοποιείται μόνο εάν χαθεί η τάση τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας και εάν η *παράμετρος 14-10 Διακοπή ρεύματος* δεν είναι ρυθμισμένη στην επιλογή [0] *Χωρίς λειτουργία*.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε τις ασφάλειες στο μετατροπέα συχνότητας και την παροχή δικτύου ρεύματος στη μονάδα.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 38, Εσωτερικό σφάλμα**

Όταν συμβαίνει ένα εσωτερικό σφάλμα, εμφανίζεται ένας κωδικός αριθμός.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

Ανατρέξτε στο *Πίνακα 6.4* για τις αιτίες και λύσεις των διαφόρων εσωτερικών σφαλμάτων. Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της Danfoss ή το τμήμα εξυπηρέτησης για βοήθεια.

Αριθμός σφάλματος	Αιτία	Λύση
140–142	Σφάλμα δεδομένων κάρτας τροφοδοσίας EEPROM	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση.
176	Το λογισμικό υλικού στο μετατροπέα συχνότητας δεν αντιστοιχεί στο μετατροπέα συχνότητας.	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση.
256	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου Flash ROM	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση.
2304	Αναντιστοιχία λογισμικού υλικού μεταξύ της κάρτας ελέγχου και της κάρτας τροφοδοσίας.	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση.
2560	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ της κάρτας ελέγχου και της κάρτας τροφοδοσίας.	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση. Εάν ο συναγερμός επανεμφανιστεί, ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ της κάρτας ελέγχου και της κάρτας τροφοδοσίας.

Αριθμός σφάλματος	Αιτία	Λύση
3840	Σφάλμα έκδοσης σειριακού flash	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση.
4608	Σφάλμα μεγέθους ισχύος μετατροπέα συχνότητας	Αναβαθμίστε το λογισμικό στο μετατροπέα συχνότητας στην τελευταία έκδοση. Εάν ο συναγερμός επανεμφανιστεί, επικοινωνήστε με ένα προμηθευτή της Danfoss.
5632	Σφάλμα έκδοσης υλικού προαιρετικού εξοπλισμού	Η έκδοση υλικού του προαιρετικού εξοπλισμού ή της έκδοσης τοπικού διαύλου δεν είναι συμβατή με το λογισμικό του μετατροπέα συχνότητας.
5888	Σφάλμα έκδοσης λογισμικού προαιρετικού εξοπλισμού	Η έκδοση λογισμικού του προαιρετικού εξοπλισμού ή της έκδοσης τοπικού διαύλου δεν είναι συμβατή με το λογισμικό του μετατροπέα συχνότητας. Αλλάξτε είτε το λογισμικό του τοπικού διαύλου ή το λογισμικό του μετατροπέα συχνότητας.
6144	Ο προαιρετικός εξοπλισμός δεν υποστηρίζεται	Ελέγξτε εάν το προϊόν υποστηρίζει αυτόν τον προαιρετικό εξοπλισμό.
6400	Σφάλμα συνδυασμού προαιρετικού εξοπλισμού.	Αφαιρέστε τον προαιρετικό εξοπλισμό.
Άλλο	Άλλα εσωτερικά σφάλματα	Εκτελέστε κύκλο ισχύος στο μετατροπέα συχνότητας. Εάν ο συναγερμός επανεμφανιστεί, επικοινωνήστε με ένα προμηθευτή της Danfoss.

Πίνακας 6.4 Λίστα εσωτερικών σφαλμάτων

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

Ελέγξτε το φορτίο που είναι συνδεδεμένο με τον ακροδέκτη 27 ή αφαιρέστε τη σύνδεση βραχυκυκλώματος. Ελέγξτε τα παράμετρος 5-00 Τρόπος λειτουργίας ψηφιακής I/O και παράμετρος 5-01 Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 27.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 46, Τροφοδοσία κάρτας ισχύος

Η τροφοδοσία του μετατροπέα κάρτας στην κάρτα ισχύος βρίσκεται εκτός του εύρους των τιμών. Παράγεται από την τροφοδοσία λειτουργίας μεταγωγής (SMPS) στην κάρτα ισχύος.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Ελέγξτε για τυχόν ελαττωματική κάρτα ισχύος.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 47, Χαμηλή τροφοδοσία 24 V

Το συνεχές ρεύμα των 24 V υπολογίζεται από την κάρτα ελέγχου. Αυτός ο συναγερμός εμφανίζεται όταν η ανιχνευόμενη τάση του ακροδέκτη 12 είναι μικρότερη από 18 V.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Ελέγξτε για τυχόν ελαττωματική κάρτα ελέγχου.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 49, Όριο ταχύτητας

Όταν η ταχύτητα είναι κάτω από το προκαθορισμένο όριο, όπως ορίζεται στην παράμετρος 1-87 Σφάλμα χαμ. ταχ. [Hz] (εκτός από την εκκίνηση ή τη διακοπή) για περισσότερο από 2 s, ο μετατροπέας συχνότητας θα παρουσιάσει σφάλμα με αυτό το συναγερμό.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 50, Αποτυχία βαθμονόμησης AMA

Εμφανίστηκε σφάλμα βαθμονόμησης. Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της Danfoss ή το Τμήμα Εξυπηρέτησης της Danfoss.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 51, Έλεγχος AMA $U_{nom}$ και $I_{nom}$

Η ρύθμιση της τάσης, της έντασης και της ισχύος κινητήρα είναι εσφαλμένη.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Ελέγξτε τις ρυθμίσεις στις παραμέτρους 1-20 έως 1-25.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 52, Χαμ. AMA $I_{nom}$

Η ένταση του ρεύματος στον κινητήρα είναι πολύ χαμηλή.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Ελέγξτε τη ρύθμιση στην παράμετρος 1-24 Motor Current.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 53, Μεγάλος κινητήρας για AMA

Ο κινητήρας είναι πολύ μεγάλος για την εκτέλεση AMA.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 54, Μικρός κινητήρας για AMA

Ο κινητήρας είναι πολύ μικρός για τη λειτουργία AMA.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 55, Παράμετροι AMA εκτός ορίων

Οι τιμές παραμέτρων του κινητήρα βρίσκονται εκτός της αποδεκτής περιοχής. Το AMA δεν λειτουργεί.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 56, Διακοπή AMA από χρήστη

Το AMA διακόπηκε χειροκίνητα.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 57, Εσωτερικό σφάλμα AMA

Προσπαθήστε να εκκινήσετε ξανά το AMA. Οι επαναλαμβανόμενες επανεκκινήσεις μπορούν να προκαλέσουν υπερθέρμανση του κινητήρα.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 58, Εσωτερικό σφάλμα AMA

Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της Danfoss.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 59, Όριο έντασης ρεύματος

Η ένταση ρεύματος είναι υψηλότερη από την τιμή στην παράμετρος 4-18 Όριο ρεύματος.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα κινητήρα στις παραμέτρους 1-20 έως 1-25 έχουν ρυθμιστεί σωστά.
- Αυξήστε το όριο έντασης του ρεύματος.

- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα μπορεί να λειτουργεί με ασφάλεια σε υψηλότερο όριο.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 60, Εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας

Ένα ψηφιακό σήμα εισόδου υποδεικνύει συνθήκη σφάλματος εξωτερικά του μετατροπέα συχνότητας. Μια εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας έδωσε εντολή σφάλματος στο μετατροπέα συχνότητας.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Καταργήστε την κατάσταση εξωτερικού σφάλματος.
- Για να συνεχιστεί η κανονική λειτουργία, εφαρμόστε 24 V DC στον ακροδέκτη που έχει προγραμματιστεί για την εξωτερική μανδάλωση ασφαλείας.
- Επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 61, Σφάλμα ανάδρασης

Παρουσιάστηκε σφάλμα μεταξύ της υπολογισμένης ταχύτητας και της μέτρησης ταχύτητας από τη συσκευή ανάδρασης.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Ελέγξτε τις ρυθμίσεις για την προειδοποίηση/ συναγερμό/απενεργοποίηση στην παράμετρος 4-30 *Λειτουργία απώλειας ανάδρασης κινητήρα*.
- Ορίστε το ανεκτό σφάλμα στο παράμετρος 4-31 *Σφάλμα ταχύτητας ανάδρασης κινητήρα*.
- Ορίστε τον αποδεκτό απώλεια χρόνου ανάδρασης στην παράμετρος 4-32 *Τέλος χρ. απώλειας ανάδρ. κιν.*

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 63, Μηχανική πέδηση χαμηλή

Η τρέχουσα ένταση ρεύματος κινητήρα δεν έχει υπερβεί την απελευθέρωση ρεύματος πέδης στο παράθυρο χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 65, Υψηλή θερμοκρασία κάρτας ελέγχου

Η θερμοκρασία διακοπής της κάρτας ξεπέρασε το ανώτερο όριο.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία χώρου λειτουργίας βρίσκεται εντός των ορίων.
- Ελέγξτε τη λειτουργία του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε την κάρτα ελέγχου.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 67, Αλλαγή διαμόρφωσης προαιρετικής μονάδας

Έχουν προστεθεί ή έχουν καταργηθεί ένα ή περισσότερα προαιρετικά εξαρτήματα μετά από την τελευταία απενεργοποίηση. Βεβαιωθείτε ότι η αλλαγή διαμόρφωσης είναι σκόπιμη και επαναφέρετε τη μονάδα.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 68, Safe Torque Off

Το στοιχείο Safe Torque Off (STO) είναι ενεργοποιημένο. Εάν η STO είναι σε λειτουργία χειροκίνητης επανεκκίνησης (προεπιλογή), για να συνεχιστεί η κανονική λειτουργία, εφαρμόστε 24 V ΣΡ στους ακροδέκτες 37 και 38 και στείλτε ένα σήμα επαναφοράς (μέσω τοπικού διαύλου επικοινωνίας, ψηφιακής εισόδου/εξόδου ή πατώντας το πλήκτρο [Reset]/[Off Reset]). Εάν η STO είναι σε λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης η εφαρμογή 24 V ΣΡ στους ακροδέκτες 37 και 38 επαναφέρει αυτόματα τον μετατροπέα συχνότητας στην κανονική λειτουργία.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 69, Θερμοκρασία κάρτας ισχύος

Η θερμοκρασία διακοπής της κάρτας ισχύος ξεπέρασε το ανώτερο όριο.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας βρίσκεται εντός των καθορισμένων ορίων.
- Ελέγξτε τη λειτουργία του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε την κάρτα ελέγχου.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 80, Επαναφορά παραμέτρων του ρυθμιστή στροφών στην προεπιλεγμένη τιμή

Οι ρυθμίσεις παραμέτρων εκτελούν αρχική ενεργοποίηση στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις μετά από χειροκίνητη επαναφορά.

##### Αντιμετώπιση προβλημάτων

- Για να διαγράψετε το συναγερμό, επαναφέρετε τη μονάδα.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 87, Αυτόματη πέδηση ΣΡ

Εμφανίζεται στο δίκτυο ρεύματος IT όταν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί ελεύθερη κίνηση και η τάση ΣΡ είναι υψηλότερη από 830 V για τις μονάδες 400 V και 425 V για τις μονάδες 200 V. Ο κινητήρας καταναλώνει ενέργεια στη ζεύξη συνεχούς ρεύματος. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί στην παράμετρος 0-07 *Auto DC Braking*.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 88, Ανίχνευση προαιρετικού εξοπλισμού

Έχει ανιχνευθεί μία αλλαγή στη διάταξη του προαιρετικού εξοπλισμού. Ρυθμίστε την παράμετρος 14-89 *Option Detection* σε [1] *Ενεργοποίηση αλλαγής προαιρετικού εξοπλισμού* και εκτελέστε κύκλο ισχύος στο μετατροπέα συχνότητας για να αποδεχθείτε τις νέες ρυθμίσεις.

#### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 95, Σπασμένος ιμάντας

Η ροπή είναι χαμηλότερη από το επίπεδο ροπής που έχει οριστεί για την κατάσταση χωρίς φορτίο, υποδεικνύοντας ότι ο ιμάντας έχει σπάσει. Η παράμετρος 22-60 *Λειτουργία κομμένου ιμάντα* έχει οριστεί για συναγερμό. Αντιμετωπίστε το πρόβλημα του συστήματος και επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας αφού λυθεί το σφάλμα.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 99, Κλειδωμένος ρότορας**

Ο ρότορας είναι μπλοκαρισμένος. Είναι ενεργοποιημένο μόνο για τον έλεγχο κινητήρα PM.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε αν ο άξονας κινητήρα είναι κλειδωμένος.
- Ελέγξτε εάν το ρεύμα εκκίνησης ενεργοποιεί το όριο έντασης ρεύματος που έχει οριστεί στην παράμετρος 4-18 *Current Limit*.
- Ελέγξτε εάν αυξάνει την τιμή στην παράμετρος 30-23 *Locked Rotor Detection Time [s]*.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 126, Ο κινητήρας περιστρέφεται**

Κατά την εκκίνηση AMA, ο κινητήρας περιστρέφεται. Ισχύει μόνο για κινητήρα PM.

**Αντιμετώπιση προβλημάτων**

- Ελέγξτε αν ο κινητήρας περιστρέφεται πριν την έναρξη της AMA.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 127, Πολύ υψηλή ανάδρομη EMF**

Αυτή η προειδοποίηση ισχύει μόνο για κινητήρες PM. Όταν η ανάδρομη EMF υπερβαίνει το  $90\% \times U_{invmax}$  (κατώφλιο υπέρτασης) και δεν πέφτει σε κανονικό επίπεδο εντός 5 s, αναφέρεται αυτή η προειδοποίηση. Η προειδοποίηση διατηρείται μέχρι η ανάδρομη EMF να επιστρέψει σε κανονικό επίπεδο.

**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 188, Σφάλμα λειτουργίας STO**

Η παροχή 24 V ΣΡ είναι συνδεδεμένη μόνο με 1 από τους 2 ακροδέκτες STO (37 και 38) ή ανιχνεύθηκε αστοχία στα κανάλια STO. Διασφαλίστε ότι και οι δύο ακροδέκτες είναι συνδεδεμένοι στην τροφοδοσία 24 V ΣΡ και ότι η διαφορά μεταξύ των σημάτων στους 2 ακροδέκτες είναι μικρότερη από 12 ms. Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

## Ευρετήριο

A	Αντίσταση ρότορα.....	37
AMA.....	Αντίσταση στάτορα.....	37
E	Απώλεια φάσης.....	141
EMC.....	Αριθμητική οθόνη.....	14
ETR.....	Ασφάλεια.....	13, 143
L	Αύξηση ταχ.....	60
LCP.....	Αυτόματη λειτουργία ενεργοποιημένη.....	21
LED.....	Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα.....	5, 36
R	B	
RCD.....	Βασικό μενού.....	18, 20
S	Βραχυκύκλωμα.....	142
SIL2.....	Γ	
SILCL of SIL2.....	Γρήγορο μενού.....	16, 20
V	Δ	
VVC+.....	Διαλείπων κύκλος εργασίας.....	6
Ά	Διαμοιρασμός φορτίων.....	12, 94
Άεργος αντίσταση διαρροής στάτορα.....	Διαμόρφωση ρελέ.....	65
A	Δίκτυο ρεύματος	
Ακούσια εκκίνηση.....	Τάση.....	20
Ακροδέκτες	Τροφοδοσία ρεύματος.....	6
Ακροδέκτης εισόδου.....	Δομή μενού.....	21
Ακροδέκτης σήματος ελέγχου.....	Έ	
Ακροδέκτης 42	Έγκριση και πιστοποίηση.....	4
Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 42.....	Ε	
Ακροδέκτης 53	Είσοδοι	
Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 53.....	Αναλογική είσοδος.....	5, 141
Υψηλή τάση ακροδέκτη 53.....	Λειτουργία ψηφιακής εισόδου.....	58
Χαμηλή τάση ακροδέκτη 53.....	Ψηφιακή είσοδος.....	58, 142
Ακροδέκτης 54	Είσοδος παλμού.....	68
Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 54.....	Εκκίνηση.....	23
Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 54.....	Εκκίνηση/σταμάτημα.....	9
Υψηλή τάση ακροδέκτη 54.....	Ελαφρά ώθηση.....	4
Υψηλό ρεύμα ακροδέκτη 54.....	Ελάχ. χρόν. προσωρ. αδρανοπ.....	107
Χαμηλή τάση ακροδέκτη 54.....	Έ	
Χαμηλό ρεύμα ακροδέκτη 54.....	Έλεγχος	
Αναλογική έξοδος.....	Ακροδέκτης σήματος ελέγχου.....	21, 136, 138
Αναλογικό σήμα.....	Καλώδιο σημάτων ελέγχου.....	9
Ανισορροπία τάσης.....	Ε	
Ανίχνευση σπασμένου μίαντα.....	Ελεύθερη κίνηση.....	4
Αντιστάθμιση ολίσθησης.....	Έ	
Αντιστάθμιση φορτίου.....	Ένταση ρεύματος εξόδου.....	141

## Ε

Εξειδικευμένο προσωπικό.....	12
Επ.δικ.	
Αρχείο καταγραφής σφαλμάτων.....	20
Επαναφορά.....	20, 21, 23, 141, 145
Επαναφορά των παραμέτρων στις εργοστασιακές ρυθμίσεις	
Διαδικασία.....	23
Χειροκίνητη διαδικασία.....	23
Επιθυμητή τιμή παλμού.....	5
Επιθυμητή τιμή ποτενσιόμετρου.....	10
Επιλογή επικοινωνίας.....	143

## Ζ

Ζωντανό μηδέν.....	71
--------------------	----

## Θ

Θερμική προστασία.....	4
Θερμικό φορτίο.....	39, 101
Θερμίστορ.....	6

## Ι

Ιστορικό σφαλμάτων.....	20
-------------------------	----

## Κ

Καθυστέρηση εκκίνησης.....	40
Κάρτα ελέγχου	
Κάρτα ελέγχου.....	141
Κινητήρας	
Αρχή ελέγχου κινητήρα.....	34
Δεδομένα.....	23, 25
Δεδομένα κινητήρα.....	141, 145
Θερμική προστασία κινητήρα.....	4
Ισχύς κινητήρα.....	20, 144
Κατεύθυνση ταχύτητας κινητήρα.....	54
Μαγνήτιση κινητήρα σε ταχύτητα 0.....	39
Ο κινητήρας περιστρέφεται.....	146
Πόλος κινητήρα.....	38
Ρεύμα.....	25
Ρεύμα κινητήρα.....	20, 36, 144
Τάση κινητήρα.....	35
Υψηλή ανάδρομη EMF.....	146
Κλειδωμά σφάλματος.....	136
Κύκλος ισχύος.....	6
Κύρια άεργος αντίσταση.....	36, 37

## Λ

Λειτουργία ψηφιακής εισόδου.....	58
Λίστα προειδοποιήσεων και συναγερμών.....	138

## Ο

Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα.....	4, 36
Ονομαστική τιμή ρεύματος.....	141
Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα.....	4

## Π

Πάγωμα εξόδου.....	4
Πέδηση.	
Αντιστάτης πέδησης.....	5
Ισχύς πέδησης.....	5
Όριο ισχύος αντιστάτη πέδησης.....	143
Πλήκτρο λειτουργίας.....	15, 20
Πλήκτρο μενού.....	15, 20
Πλήκτρο πλοήγησης.....	15, 20, 21
Προγραμματισμός.....	20, 21, 141
Προειδοποίηση υψηλού ρεύματος.....	56
Προειδοποίηση χαμηλού ρεύματος.....	56
Προεπιλεγμένη επιθυμητή τιμή.....	49
Προεπιλεγμένη ρύθμιση.....	22, 115
Πρότυπο και συμμόρφωση για την STO.....	4

## Ρ

Ρεύμα διαρροής.....	13
Ρεύμα πέδης ΣΡ.....	45
Ροπή.....	142
Ροπή [%].....	101
Ροπή απόσχισης.....	5
Ροπή σπασμένου ιμάντα.....	108

## Σ

Σειριακή επικοινωνία.....	5, 21
Σειριακός διάυλος.....	135
Σήμα εισόδου.....	145
Συνθήκη σφάλματος.....	135
Συντμήσεις.....	4
Σφάλμα.....	7

## Τ

Τάση τροφοδοσίας.....	143
Ταχύτητα επέμβασης πέδης DC.....	45
Ταχύτητα προσωρινής αδρανοποίησης [Hz].....	107
Ταχύτητα σύγχρονου κινητήρα.....	4
Τιμή αναφοράς.....	20
Τοπική τιμή αναφοράς.....	26
Τοπικός διάυλος.....	136
Τοπικός έλεγχος.....	21

Τρόπος λειτουργίας..... 26

## Υ

Υπέρβαση θερμοκρασίας..... 142

Υπερθέρμανση..... 142

Υψηλή τάση..... 12

## Χ

Χειροκίνητο ενεργό..... 21

Χρόνος εκφόρτισης..... 13

Χρόνος πέδησης DC..... 45



.....  
Η Danfoss δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανά σφάλματα στους καταλόγους, τα προσπέκτους και το άλλο έντυπο υλικό της. Η Danfoss διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει τα προϊόντα της χωρίς άλλη ειδοποίηση. Το ίδιο ισχύει και για προϊόντα που βρίσκονται ήδη υπό παραγγελία, με την προϋπόθεση ότι τέτοιες τροποποιήσεις μπορούν να γίνουν χωρίς να απαιτούνται άλλες αλλαγές στις προσυμφωνημένες προδιαγραφές. Όλα τα εμπορικά σήματα που περιλαμβάνονται σε αυτό το υλικό αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία των αντιστοίχων εταιρειών. Η επωνυμία Danfoss και το λογότυπο Danfoss αποτελούν εμπορικά σήματα της Danfoss A/S. Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.  
.....

Danfoss A/S  
Ulstaes 1  
DK-6300 Graasten  
vlt-drives.danfoss.com

