ACS550

Εγχειρίδιο Χρήστη
Μετατροπείς συχνότητας ACS550-01 (0,75...132 kW)
Μετατροπείς συχνότητας ACS550-U1 (1...200 hp)

Πίνακας Περιεχομένων

1. Ασφάλεια

Χρήση προειδοποιήσεων και σημειώσεων

Σε αυτό το εγχειρίδιο υπάρχουν δύο τύποι οδηγιών ασφάλειας:

- Οι σημειώσεις εφιστούν την προσοχή σε συγκεκριμένες καταστάσεις ή δεδομένα, ή παρέχουν πληροφορίες σχετικά με ένα θέμα.
- Οι προειδοποιήσεις εφιστούν την προσοχή σε καταστάσεις οι οποίες μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο και/ή βλάβη στον εξοπλισμό. Επίσης, σας παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους αποφυγής του κινδύνου. Τα προειδοποιητικά σύμβολα χρησιμοποιούνται ως εξής:

Η προειδοποίηση επικίνδυνης τάσης επισημαίνει την ύπαρξη υψηλής τάσης, η οποία μπορεί να προκαλέσει σωματικό τραυματισμό και/ή βλάβη στον εξοπλισμό.

Η γενική προειδοποίηση επισημαίνει καταστάσεις, εκτός από αυτές που προκαλούνται από τον ηλεκτρισμό, οι οποίες μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα φυσικό τραυματισμό και/ή βλάβη στον εξοπλισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Η εγκατάσταση του μετατροπέα συχνότητας ACS550 θα πρέπει να γίνει ΜΟΝΟ από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ακόμη και όταν ο κινητήρας έχει σταματήσει, στους ακροδέκτες U1, V1, W1 και U2, V2, W2 και, ανάλογα με το μέγεθος του πλαισίου, στους ακροδέκτες UDC+ και UDC-, ή BRK+ και BRK- του ηλεκτρικού κυκλώματος εξακολουθεί να υπάρχει επικίνδυνη τάση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Όταν υπάρχει ισχύς στην είσοδο, υπάρχει επικίνδυνη τάση. Αφού αποσυνδέσετε την τροφοδοσία, περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά (ώστε να επιτρέψετε στους πυκνωτές του ενδιάμεσου κυκλώματος να αποφορτιστούν) πριν αφαιρέσετε το κάλυμμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ακόμα και όταν δεν υπάρχει ισχύς στους ακροδέκτες εισόδου του ACS550, μπορεί να υπάρχει επικίνδυνη τάση (από εξωτερικές πηγές) στους ακροδέκτες των εξόδων ρελέ RO1...RO3.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Όταν οι ακροδέκτες ελέγχου δύο ή περισσότερων μετατροπέων συχνότητας είναι συνδεδεμένοι παράλληλα, η βοηθητική τάση για αυτές τις συνδέσεις ελέγχου πρέπει να παρέχεται από μία μόνο πηγή, η οποία μπορεί είτε να είναι ένας από αυτούς τους μετατροπείς συχνότητας ή μια εξωτερική πηγή τροφοδοσίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Εάν ένας μετατροπέας συχνότητας, του οποίου το εσωτερικό φίλτρο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) δεν έχει αποσυνδεθεί, εγκατασταθεί σε ένα σύστημα IT [σύστημα ισχύος χωρίς γείωση ή σύστημα ισχύος με υψηλή αντίσταση γείωσης (πάνω από 30 Ω)], το σύστημα θα συνδεθεί σε δυναμικό γείωσης μέσω των πυκνωτών του φίλτρου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) του μετατροπέα συχνότητας. Αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο ή να προκαλέσει βλάβη στον μετατροπέα συχνότητας.

Εάν ένας μετατροπέας συχνότητας, του οποίου το εσωτερικό φίλτρο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) δεν έχει αποσυνδεθεί, εγκατασταθεί σε ένα σύστημα ουδετέρωσης (TN) με γείωση μόνο της μίας φάσης, θα προκληθεί βλάβη στον μετατροπέα συχνότητας.

Αποσυνδέστε το εσωτερικό φίλτρο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) αφαιρώντας τις βίδες EM1 και EM3 (για μέγεθος πλαισίου R1...R4, ανατρέξτε στο διάγραμμα της ενότητας *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*) ή τις βίδες F1 και F2 (για μέγεθος πλαισίου R5 ή R6, ανατρέξτε στο διάγραμμα στη σελίδα *14*). Επίσης, ανατρέξτε στις ενότητες *Συστήματα IT* στη σελίδα *75* και *Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN* στη σελίδα *74*.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην επιχειρήσετε να τοποθετήσετε ή να αφαιρέσετε τις βίδες EMI, EM3, F1 ή F2 ενώ εφαρμόζεται ισχύς στους ακροδέκτες εισόδου του μετατροπέα συχνότητας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην ελέγχετε τον κινητήρα με το διακόπτη αποσύνδεσης. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα εκκίνησης και σταματήματος στο χειριστήριο ελέγχου ή εντολές μέσω της κάρτας I/O του μετατροπέα συχνότητας. Ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός κύκλων φόρτισης των πυκνωτών DC (δηλ. εκκινήσεις με εφαρμογή ισχύος) είναι έξι σε δέκα λεπτά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Το ACS550-01/U1 δεν επισκευάζεται στο χώρο χρήσης. Ποτέ μην προσπαθήσετε να επισκευάσετε ένα μετατροπέα συχνότητας που δεν λειτουργεί σωστά. Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο ή το τοπικό Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Σέρβις για αντικατάσταση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Το ACS550 θα ξεκινήσει αυτόματα μετά από διακοπή της τάσης εισόδου εάν η εξωτερική εντολή λειτουργίας είναι ενεργοποιημένη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Η ψύκτρα μπορεί να αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία.

Σημείωση: Για περισσότερες τεχνικές πληροφορίες, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.

2. Εγκατάσταση

Προετοιμασία για εγκατάσταση

Ανασήκωμα του μετατροπέα συχνότητας

Ανασηκώστε το μετατροπέα συχνότητας μόνο από το μεταλλικό πλαίσιο.

Αφαίρεση συσκευασίας του μετατροπέα

1. Αφαιρέστε τη συσκευασία του μετατροπέα συχνότητας
2. Ελέγξτε για οποιαδήποτε βλάβη και ειδοποιήστε αμέσως τους υπεύθυνους αποστολής εάν βρεθούν κατεστραμμένα εξαρτήματα.
3. Ελέγξτε ξανά τα περιεχόμενα σύμφωνα με την ετικέτα παραγγελίας και αποστολής για να βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα.

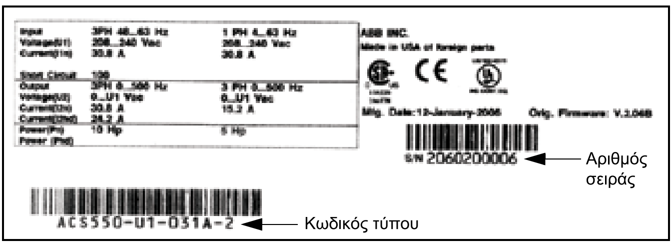
Αναγνώριση μετατροπέα συχνότητας

Ετικέτες μετατροπέα συχνότητας

Για να καθορίσετε τον τύπο του μετατροπέα συχνότητας που πρόκειται να εγκαταστήσετε, ανατρέξτε στα παρακάτω στοιχεία:

- ετικέτα αριθμού σειράς που βρίσκεται στο επάνω τμήμα της πλάκας-τσοκ μεταξύ των οπών στήριξης, ή

- κωδικός τύπου που βρίσκεται επάνω στην ψύκτρα – στη δεξιά πλευρά του καλύμματος του μετατροπέα συχνότητας. Παρακάτω δίνονται δύο παραδείγματα της ετικέτας του κωδικού τύπου.



Κωδικός τύπου

Χρησιμοποιήστε το ακόλουθο διάγραμμα για να ερμηνεύσετε τον κωδικό τύπου που βρίσκεται στις ετικέτες κωδικού τύπου και αύξοντα αριθμού.

ACS550-01-08A8-4+J404+...

Τυποποιημένος Μετατροπέας Συχνότητας AC – σειρά προϊόντων 550

Κατασκευή (σύμφωνα με την περιοχή)
01 = Διαμόρφωση και εξαρτήματα για εγκατάσταση και συμμόρφωση σύμφωνα με το πρότυπο IEC
U1 = Διαμόρφωση και εξαρτήματα για εγκατάσταση σύμφωνα με τα αμερικανικά πρότυπα και συμμόρφωση NEMA

Στοιχεία ρεύματος εξόδου
π.χ. 08A8 = 8,8 A

Επίπεδο τάσης
2 = 208...240 V AC
4 = 380...480 V AC
6 = 500...600 V AC

Επιλογές
Παραδείγματα επιλογών:
B055 = IP54 / UL τύπος 12 (αρ. προδιαγραφών = IP21 / UL τύπος 1)
0J400 = Χωρίς χειριστήριο ελέγχου
J404 = ACS-CP-C Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου
L511 = OREL-01 Επέκταση εξόδου ρελέ
K451 = RDNA-01 DeviceNet
K452 = RLON-01 LonWorks
K454 = RPBA-01 PROFIBUS DP

Αριθμός σειράς

Στα παρακάτω στοιχεία περιγράφεται η μορφή του αύξοντα αριθμού του μετατροπέα συχνότητας που εμφανίζεται στην ετικέτα.

Η μορφή του σειριακού αριθμού είναι CYYWWXXXXX, όπου οι χαρακτήρες αντικαθιστούν τα εξής:

C:	Χώρα κατασκευής
YY:	Έτος κατασκευής
WW:	Εβδομάδα κατασκευής: 01, 02, 03, ... για τις εβδομάδες 1, 2, 3, ...
XXXXX:	Ακέραια τιμή, η οποία ξεκινά κάθε εβδομάδα από τον αριθμό 0001.

Συμβατότητα κινητήρα

Ο κινητήρας, ο μετατροπέας συχνότητας και η ισχύς τροφοδοσίας πρέπει να είναι συμβατά:

Προδιαγραφές κινητήρα	Επιβεβαίωση	Αναφορά
Τύπος κινητήρα	3φασικός επαγωγικός κινητήρας	-
Ονομαστική τιμή ρεύματος	Τιμή κινητήρα εντός του παρακάτω εύρους: 0,2...2,0 • I_{2hd} (I_{2hd} = ρεύμα υψηλού φόρτου εργασίας μετατροπέα συχνότητας)	• Ετικέτα κωδικού τύπου στο μετατροπέα συχνότητας, καταχώριση για Έξοδο I_{2o}, ή • Κωδικός τύπου και πίνακας στοιχείων.
Ονομαστική συχνότητα	10...500 Hz	-
Εύρος τάσης	Συμβατό μοτέρ με το εύρος τάσης του ACS550.	208... 240 V (για το ACS550-X1-XXXX-2) ή 380... 480 V (για το ACS550-X1-XXXX-4) ή 500.600 V (για το ACS550-U1-XXXX-6)
Μόνωση	Μετατροπείς συχνότητας 500...600 V: Συμμόρφωση του κινητήρα με το NEMA MG1 Τμήμα 31, ή χρήση ενός φίλτρου du/dt μεταξύ του κινητήρα και του μετατροπέα συχνότητας.	Για το ACS550-U1-XXXX-6

Απαιτούμενα εργαλεία

Για την εγκατάσταση του ACS550, θα χρειαστείτε τα ακόλουθα εργαλεία:

- κατσαβίδια (κατάλληλα για τη στήριξη του υλικού που χρησιμοποιείται)
- απογυμνωτής καλωδίων
- μετροταινία
- τρυπάνι
- για εγκαταστάσεις του μοντέλου ACS550-U1, μεγέθη πλαισίου R5 ή R6 και περιβλήματα IP 54 / UL τύπος 12: διάτρηση για τη δημιουργία οπών στήριξης των αγωγών
- για εγκαταστάσεις του μοντέλου ACS550-U1, μέγεθος πλαισίου R6: κατάλληλη πρέσα ακροδεκτών για τις γλωττίδες του καλωδίου ισχύος. Ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76*.
- υλικό στήριξης: βίδες ή παξιμάδια και μπουλόνια, τέσσερα από το κάθε είδος. Ο τύπος του υλικού εξαρτάται από την επιφάνεια στήριξης και το μέγεθος του πλαισίου:

Μέγεθος πλαισίου	Υλικό στήριξης	
R1...R4	M5	#10
R5	M6	1/4 ίντσες
R6	M8	5/16 ίντσες

Κατάλληλο περιβάλλον και περίβλημα

Βεβαιωθείτε ότι η τοποθεσία καλύπτει τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Για την αποφυγή βλάβης πριν από την εγκατάσταση, αποθηκεύστε και μεταφέρετε το μετατροπέα συχνότητας σύμφωνα με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις που καθορίζονται για την αποθήκευση και τη μεταφορά.

Επιβεβαιώστε ότι το περίβλημα είναι κατάλληλο, βάσει του επιπέδου των ρύπων στην τοποθεσία:

- Περίβλημα IP 21 / UL τύπος 1: Η τοποθεσία πρέπει να είναι απαλλαγμένη από αιωρούμενα σωματίδια σκόνης, διαβρωτικά αέρια ή υγρά και αγώγιμα υλικά όπως νερό που στάζει, συμπύκνωση υγρασίας, σκόνη άνθρακα και μεταλλικά σωματίδια.
- Περίβλημα IP 54 / UL τύπος 12: Αυτό το περίβλημα παρέχει προστασία από τα αιωρούμενα σωματίδια σκόνης και ελαφρείς ψεκασμούς ή πιτσιλίσματα νερού από όλες τις κατευθύνσεις.

Κατάλληλη θέση τοποθέτησης

Βεβαιωθείτε ότι η θέση στήριξης ανταποκρίνεται στους ακόλουθους περιορισμούς:

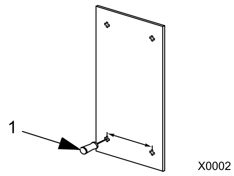
- Ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να τοποθετηθεί κατακόρυφα σε ομαλή, σταθερή επιφάνεια και σε κατάλληλο περιβάλλον, όπως καθορίζεται παρακάτω.
- Οι ελάχιστες απαιτήσεις χώρου για το μετατροπέα συχνότητας είναι οι εξωτερικές του διαστάσεις, καθώς και χώρος για την ροή του αέρα γύρω από το μετατροπέα συχνότητας.
- Η απόσταση μεταξύ του κινητήρα και του μετατροπέα συχνότητας περιορίζεται από το μέγιστο μήκος του καλωδίου του κινητήρα.
- Η θέση τοποθέτησης πρέπει να υποστηρίζει το μέσο βάρος του μετατροπέα συχνότητας.

Εγκατάσταση του μετατροπέα συχνότητας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν εγκαταστήσετε το ACS550, βεβαιωθείτε ότι η τροφοδοσία ισχύος εισόδου είναι απενεργοποιημένη.

Προετοιμασία θέσης τοποθέτησης

Το ACS550 πρέπει να τοποθετείται μόνο σε θέσεις στις οποίες καλύπτονται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στην ενότητα *Προετοιμασία για εγκατάσταση* στη σελίδα 5.



1. Σημειώστε τα σημεία για τις τρύπες στήριξης με τη βοήθεια του προτύπου για την τοποθέτηση που παρέχεται με το μετατροπέα συχνότητας.
2. Ανοίξτε τις τρύπες με το τρυπάνι.

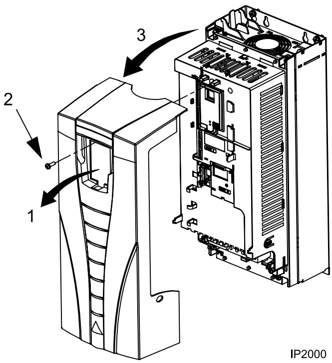
Σημείωση: Τα μεγέθη πλαισίου R3 και R4 έχουν τέσσερις τρύπες κατά μήκος της επάνω πλευράς. Χρησιμοποιήστε μόνο τις δύο. Εάν είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε τις δύο εξωτερικές τρύπες (ώστε να αφήσετε χώρο για την αφαίρεση του ανεμιστήρα για συντήρηση).

Σημείωση: Οι μετατροπείς συχνότητας ACS400 μπορούν να αντικατασταθούν χρησιμοποιώντας τις αρχικές τρύπες στήριξης. Στα μεγέθη πλαισίου R1 και R2, οι τρύπες στήριξης είναι ίδιες. Στα μεγέθη πλαισίου R3 και R4, οι εσωτερικές τρύπες στήριξης στην επάνω πλευρά του μετατροπέα συχνότητας ACS550 ταιριάζουν με τις τρύπες στήριξης του ACS400.

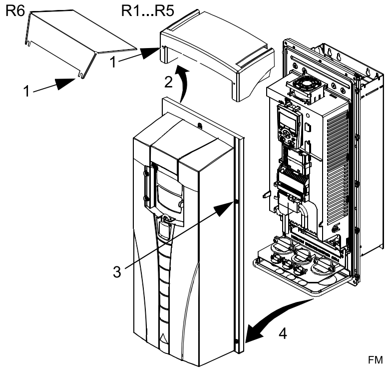
Αφαίρεση μπροστινού καλύμματος

IP 21 / UL τύπος 1

1. Αφαιρέστε το χειριστήριο ελέγχου εάν είναι συνδεδεμένο.
2. Χαλαρώστε τη βίδα συγκράτησης στην κορυφή.
3. Τραβήξτε το κάλυμμα κοντά στην κορυφή για να το αφαιρέσετε.



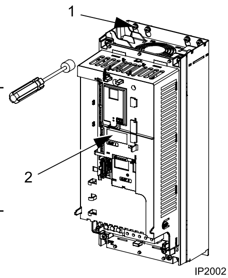
IP 54 / UL τύπος 72



1. Εάν υπάρχει καπάκι: Αφαιρέστε τις βίδες (2) που συγκρατούν το καπάκι στη θέση του.
2. Εάν υπάρχει καπάκι: Σύρετε το καπάκι προς τα επάνω και αφαιρέστε το από το κάλυμμα.
3. Χαλαρώστε τις βίδες συγκράτησης γύρω από τα άκρα του καλύμματος.
4. Αφαιρέστε το κάλυμμα.

Τοποθέτηση του μετατροπέα συχνότητας

IP 21 / UL τύπος 1



1. Τοποθετήστε το ACS550 και χρησιμοποιήστε τις βίδες στήριξης ή τα μπουλόνια και σφίξτε για να στερεώσετε με ασφάλεια τις τέσσερις γωνίες.

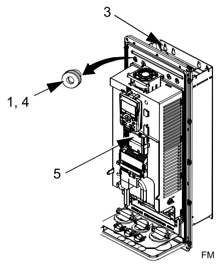
   Σημείωση: Ανασηκώστε το ACS550 κρατώντας το από το μεταλλικό πλαίσιο (το μέγεθος πλαισίου R6 από τις τρύπες ανύψωσης στις δύο πλευρές του επάνω μέρους).

   ---

2. Μη αγγλόφωνες χώρες: Προσθέστε ένα αυτοκόλλητο προειδοποίησης στην κατάλληλη γλώσσα πάνω από την υπάρχουσα προειδοποίηση στην επάνω πλευρά της μονάδας.

IP 54 / UL τύπος 12

Στα περιβλήματα IP 54 / UL τύπος 12, απαιτούνται ελαστικά βύσματα για τις τρύπες που παρέχονται για πρόσβαση στις υποδοχές στήριξης του μετατροπέα συχνότητας.



1. Αφαιρέστε τα ελαστικά βύσματα όπως απαιτείται για να έχετε πρόσβαση. Πιέστε τα ελαστικά βύσματα από την πίσω πλευρά του μετατροπέα συχνότητας για να τα αφαιρέσετε.
2. R5 & R6: Ευθυγραμμίστε το μεταλλικό καπάκι (δεν εμφανίζεται στην εικόνα) μπροστά από τις επάνω τρύπες στήριξης του μετατροπέα συχνότητας. (Συνδέστε σαν τμήμα του επόμενου βήματος).
3. Τοποθετήστε το ACS550 και χρησιμοποιήστε τις βίδες στήριξης ή τα μπουλόνια και σφίξτε για να στερεώσετε με ασφάλεια τις τέσσερις γωνίες.

   Σημείωση: Ανασηκώστε το ACS550 κρατώντας το από το μεταλλικό πλαίσιο (το μέγεθος πλαισίου R6 από τις τρύπες ανύψωσης στις δύο πλευρές του επάνω μέρους).

   ---

4. Τοποθετήστε ξανά τα ελαστικά βύσματα στη θέση τους.
5. Μη αγγλόφωνες χώρες: Προσθέστε ένα αυτοκόλλητο προειδοποίησης στην κατάλληλη γλώσσα πάνω από την υπάρχουσα προειδοποίηση στην επάνω πλευρά της μονάδας.

Γενική επισκόπηση καλωδίωσης

Σετ εξαρτημάτων Αγωγών/Στυπιοθλίπτη

Για την καλωδίωση των μετατροπέων συχνότητας με το περίβλημα IP 21 / UL τύπος 1 απαιτείται ένα σετ εξαρτημάτων αγωγών/στυπιοθλίπτη με τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Κιβώτιο αγωγών/στυπιοθλίπτη
- πέντε (5) ελάσματα στερέωσης των καλωδίων (μόνο για το ACS550-01)
- βίδες
- κάλυμμα.

Το σετ εξαρτημάτων περιλαμβάνεται με τα περιβλήματα IP 21 / UL τύπος 1.

Απαιτήσεις καλωδίωσης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας είναι συμβατός για χρήση με το ACS550. Ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να εγκατασταθεί από ένα άτομο με τις κατάλληλες ικανότητες, σύμφωνα με τις οδηγίες που καθορίζονται στην ενότητα *Προετοιμασία για εγκατάσταση* στη σελίδα *5*. Εάν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία, επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο πωλήσεων ή υπηρεσιών της ABB.

Κατά την εγκατάσταση της καλωδίωσης, δώστε προσοχή στα ακόλουθα:

- Υπάρχουν τέσσερα σετ οδηγιών καλωδίωσης – ένα σετ για κάθε τύπο περιβλήματος των μετατροπέων συχνότητας (τύπου IP 21 / UL και IP 54 / UL τύπος 12) και τύπο καλωδίωσης (αγωγοί ή καλώδιο). Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει την κατάλληλη διαδικασία.
- Καθορίστε τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) σύμφωνα με τους ισχύοντες κώδικες.
  Γενικά:
  - Ακολουθήστε τους ισχύοντες κώδικες για το μέγεθος των καλωδίων.
  - Διατηρήστε τις τέσσερις κατηγορίες καλωδίωσης χωριστά: καλωδίωση ισχύος εισόδου, καλωδίωση κινητήρα, καλωδίωση ελέγχου/επικοινωνιών και καλωδίωση μονάδας φρένου.
- Κατά την εγκατάσταση της καλωδίωσης ισχύος εισόδου και κινητήρα, ανατρέξτε στα ακόλουθα, όπως απαιτείται:

Ακροδέκτης	Περιγραφή
U1, V1, W1[1]	Είσοδος 3φασικής τροφοδοσίας ισχύος
PE	Προστατευτική γείωση
U2, V2, W2	Έξοδος ισχύος στον κινητήρα

[1] Το ACS550 -x1-xxxx-2 (σειρά 208...240 V) μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μονοφασική τροφοδοσία, σε περίπτωση υποβιβασμού του ρεύματος εξόδου κατά 50%. Για μονοφασική τάση τροφοδοσίας, συνδέστε την ισχύ στους ακροδέκτες U1 και W1.

- Για να εντοπίσετε τους ακροδέκτες ισχύος και κινητήρα, ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*. Για τις προδιαγραφές των ακροδεκτών ισχύος, ανατρέξτε στην ενότητα *Ακροδέκτες οπής* στη σελίδα *76*.

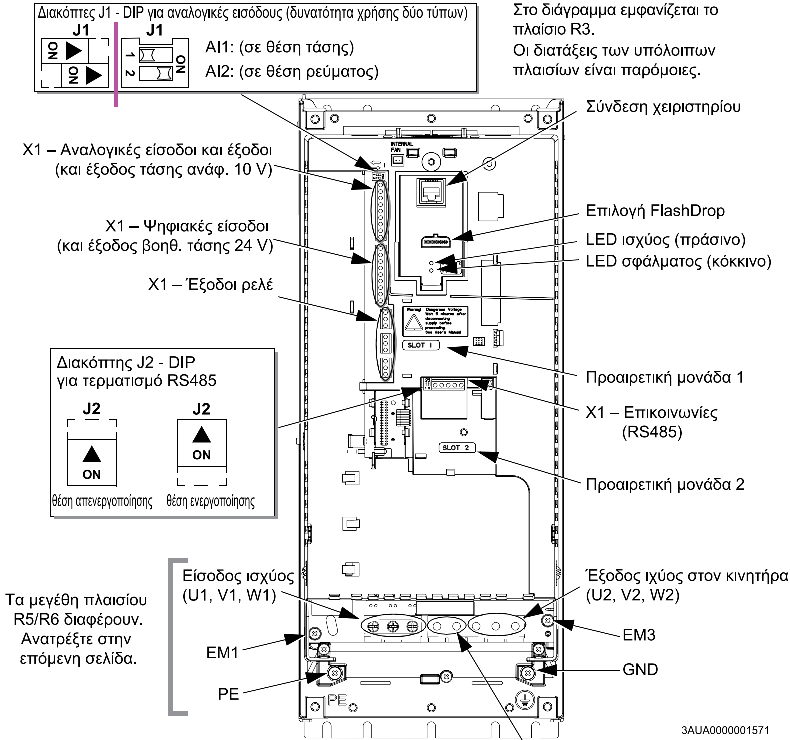
- Για τα συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN, ανατρέξτε στην ενότητα *Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN* στη σελίδα *74*.
- Για τα συστήματα IT, ανατρέξτε στην ενότητα *Συστήματα IT* στη σελίδα *75*.
- Για το μέγεθος πλαισίου R6, ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76* για να εγκαταστήσετε τις κατάλληλες γλωττίδες καλωδίου.
- Για τους μετατροπείς συχνότητας που χρησιμοποιούν φρένο (προαιρετικό), ανατρέξτε στα ακόλουθα, όπως απαιτείται:

Μέγεθος πλαισίου	**Ακροδέκτης**	**Περιγραφή**	**Αξεσουάρ πέδησης**
R1, R2	BRK+, BRK-	Αντίσταση φρένου	Αντίσταση φρένου.
R3, R4, R5, R6	UDC+, UDC-	Δίαυλος DC	Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της ABB για να παραγγείλετε ένα από τα ακόλουθα: • μονάδα φρένου ή • φρένο και αντίσταση

- Κατά την εγκατάσταση της καλωδίωσης ελέγχου, ανατρέξτε στα ακόλουθα κεφάλαια ή ενότητες, όπως απαιτείται:
  - *Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου* στη σελίδα *15*
  - *5. Μακροεντολές εφαρμογής* στη σελίδα *35*

Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος

Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει τη διάταξη των ακροδεκτών για το μέγεθος πλαισίου R3, η οποία, γενικά, εφαρμόζεται και για τα μεγέθη πλαισίου R1...R6, εκτός από τους ακροδέκτες ισχύος και γείωσης για τα μεγέθη πλαισίου R5/R6.



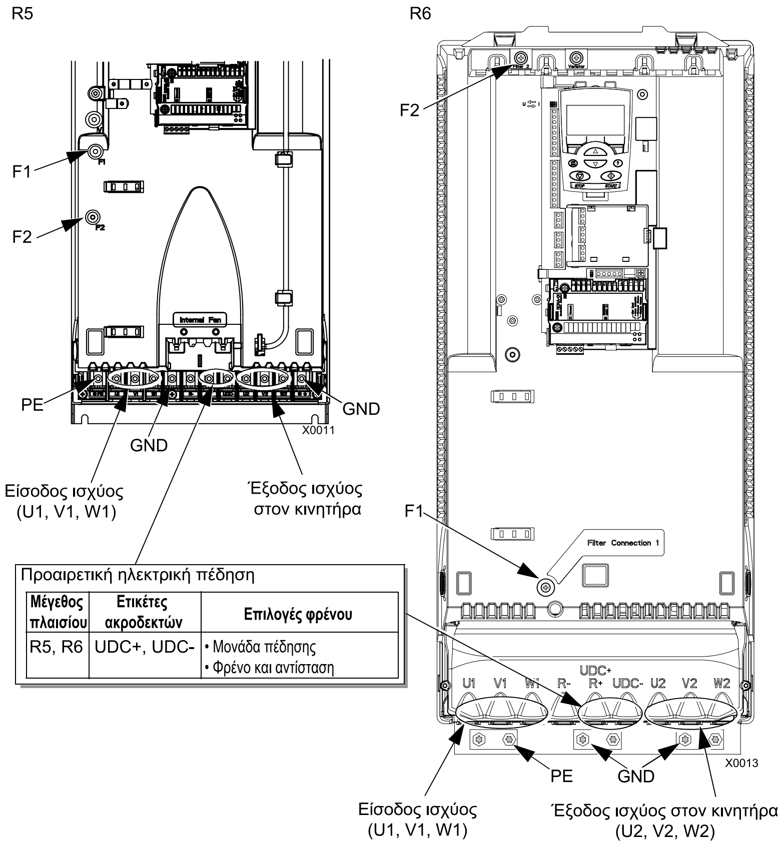
Προαιρετική ηλεκτρική πέδηση

Μέγεθος πλαισίου	Ετικέτες ακροδεκτών	Επιλογές φρένου
R1, R2	BRK+, BRK-	Αντίσταση φρένου
R3, R4	UDC+, UDC-	• Μονάδα πέδησης • Φρένο και αντίσταση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για τα συστήματα IT και τα συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN, αποσυνδέστε το εσωτερικό φίλτρο EMC αφαιρώντας:
- Στο ACS550-01: βίδες EM1 και EM3
- Στο ACS550-U1: βίδα EM1 (ο μετατροπέας συχνότητας αποστέλλεται με τη βίδα EM3 να έχει ήδη αφαιρεθεί).

Ανατρέξτε στις ενότητες *Συστήματα IT* στη σελίδα *75* και *Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN* στη σελίδα *74*.

Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει τη διάταξη των ακροδεκτών ισχύος και γείωσης για τα μεγέθη πλαισίου R5 και R6



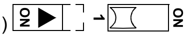
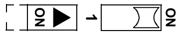
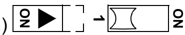
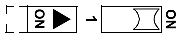
Προαιρετική ηλεκτρική πέδηση

Μέγεθος πλαισίου	Ετικέτες ακροδεκτών	Επιλογές φρένου
R5, R6	UDC+, UDC-	• Μονάδα πέδησης • Φρένο και αντίσταση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για τα συστήματα IT και τα συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN, αποσυνδέστε το εσωτερικό φίλτρο EMC αφαιρώντας τις βίδες F1 και F2.
Ανατρέξτε στις ενότητες *Συστήματα IT* στη σελίδα *75* και *Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN* στη σελίδα *74*.

Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου

Ο ακόλουθος πίνακας παρέχει πληροφορίες σχετικά με την σύνδεση της καλωδίωσης ελέγχου στο X1 του μετατροπέα συχνότητας.

	X1		Περιγραφή υλικού
Αναλογική I/O	1	SCR	Ακροδέκτης για τη θωράκιση του καλωδίου σήματος. (Σύνδεση εσωτερικά στη γείωση του πλαισίου).
	2	AI1	Κανάλι 1 αναλογικής εισόδου, προγραμματιζόμενο. Προεπιλογή[2] = αναφορά συχνότητας. Ανάλυση 0,1%, ακρίβεια ±1%.
			Παρέχεται η δυνατότητα χρήσης δύο διαφορετικών τύπων διακοπτών DIP.
			J1: AI1 OFF: 0...10 V (R_i = 312 kohm) 
			J1: AI1 ON: 0...20mA (R_i = 100 ohm) 
	3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου (σύνδεση εσωτερικά στη γείωση του πλαισίου μέσω 1 Mohm).
	4	+10 V	Πηγή αναφοράς ποτενσιόμετρου: 10 V ±2%, μέγ. 10 mA (1 kohm ≤ *R* ≤ 10 kohm).
	5	AI2	Κανάλι 2 αναλογικής εισόδου, προγραμματιζόμενο. Προεπιλογή[2] = δεν χρησιμοποιείται. Ανάλυση 0,1%, ακρίβεια ±1%.
			Παρέχεται η δυνατότητα χρήσης δύο διαφορετικών τύπων διακοπτών DIP.
			J1: AI2 OFF: 0...10 V (R_i = 312 kohm) 
			J1: AI2 ON: 0...20 mA (R_i = 100 ohm) 
	6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου (σύνδεση εσωτερικά στη γείωση του πλαισίου μέσω 1 Mohm).
	7	AO1	Αναλογική έξοδος, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = συχνότητα. 0...20 mA (φορτίο < 500 ohm). Ακρίβεια ±3%.
	8	AO2	Αναλογική έξοδος, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = ρεύμα. 0...20 mA (φορτίο < 500 ohm). Ακρίβεια ±3%.
	9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου (σύνδεση εσωτερικά στη γείωση του πλαισίου μέσω 1 Mohm).
Ψηφιακές είσοδοι[1]	10	+24V	Βοηθητική τάση 24 V DC / 250 mA (αναφορά στη GND), προστατευμένη από βραχυκύκλωμα.
	11	GND	Γείωση εξόδου βοηθητικής τάσης (σύνδεση εσωτερικά σαν κυμαινόμενη).
	12	DCOM	Γείωση ψηφιακής εισόδου Για την ενεργοποίηση μιας ψηφιακής εισόδου, πρέπει να υπάρχουν ≥ +10 V (ή ≤ -10 V) μεταξύ αυτής της εισόδου και της DCOM. Τα 24 V μπορεί να παρέχονται από το ACS550 (X1-10) ή από μια εξωτερική πηγή 12...24 V με οποιαδήποτε από τις δύο πολικότητες.
	13	DI1	Ψηφιακή είσοδος 1, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = εκκίνηση/ σταμάτημα.
	14	DI2	Ψηφιακή είσοδος 2, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] =εμπρός/ ανάστροφα
	15	DI3	Ψηφιακή είσοδος 3, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = επιλ. σταθερής ταχύτητας (κωδικός).
	16	DI4	Ψηφιακή είσοδος 4, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = επιλ. σταθερής ταχύτητας (κωδικός).
	17	DI5	Ψηφιακή είσοδος 5, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = επιλογή ζευγαριού ράμπας (κωδικός).
	18	DI6	Ψηφιακή είσοδος 6, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = δεν χρησιμοποιείται.

	X1		Περιγραφή υλικού	
Έξοδοι ρελέ	19	RO1C		Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = Έτοιμο Μέγιστη: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Ελάχιστη: 500 mW (12 V, 10 mA)
	20	RO1A		
	21	RO1B		
	22	RO2C		Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = Λειτουργία Μέγιστη: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Ελάχιστη: 500 mW (12 V, 10 mA)
	23	RO2A		
	24	RO2B		
	25	RO3C		Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη. Προεπιλογή[2] = Σφάλμα (-1) Μέγιστη: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Ελάχιστη: 500 mW (12 V, 10 mA)
	26	RO3A		
	27	RO3B		

[1] Σύνθετη αντίσταση ψηφιακής εισόδου 1,5 kohm. Η μέγιστη τάση για τις ψηφιακές εισόδους είναι 30 V.

[2] Οι προεπιλεγμένες τιμές εξαρτώνται από τη μακροεντολή που χρησιμοποιείται. Οι τιμές που καθορίζονται αφορούν την προεπιλεγμένη μακροεντολή. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *5. Μακροεντολές εφαρμογής* στη σελίδα 35.

Σημείωση: Οι ακροδέκτες 3, 6 και 9 είναι στο ίδιο δυναμικό.

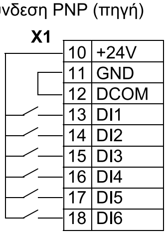
Σημείωση: Για λόγους ασφαλείας, το ρελέ σφάλματος σηματοδοτεί ένα «σφάλμα» όταν διακοπεί η παροχή ισχύος στο ACS550.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Όλα τα κυκλώματα ELV (Πολύ Χαμηλής Τάσης) που συνδέονται στο μετατροπέα συχνότητας θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός ζώνης ισοδυναμικής σύνδεσης, δηλαδή εντός μιας ζώνης όπου όλα τα ταυτόχρονα προσβάσιμα αγώγιμα μέρη συνδέονται ηλεκτρικά ώστε να αποτρέψουν την εμφάνιση επικίνδυνων τάσεων ανάμεσά τους. Αυτό επιτυγχάνεται με κατάλληλη εργοστασιακή γείωση.

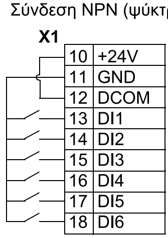
Οι ακροδέκτες στην ηλεκτρονική κάρτα ελέγχου, καθώς και στις προαιρετικές μονάδες που μπορούν να συνδεθούν στην κάρτα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της Προστατευτικής Πολύ Χαμηλής Τάσης (PELV) που αναφέρονται στο EN 50178, με την προϋπόθεση ότι τα εξωτερικά κυκλώματα που συνδέονται στους ακροδέκτες συμμορφώνονται επίσης με τις απαιτήσεις και η θέση εγκατάστασης βρίσκεται κάτω από τα 2000 μέτρα (6562 πόδια)

Μπορείτε να καλωδιώσετε τους ακροδέκτες των ψηφιακών εισόδων σε διαμόρφωση PNP ή NPN.

Σύνδεση PNP (πηγή)



Σύνδεση NPN (ψύκτρα)

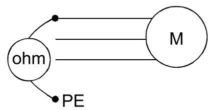


Εγκατάσταση καλωδίωσης

Έλεγχος κινητήρα και μόνωσης καλωδίου του κινητήρα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ελέγξτε τον κινητήρα και τη μόνωση του καλωδίου του κινητήρα πριν συνδέσετε το μετατροπέα συχνότητας στην ισχύ εισόδου. Για τη δοκιμή αυτή, βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια του κινητήρα ΔΕΝ είναι συνδεδεμένα στο μετατροπέα συχνότητας.

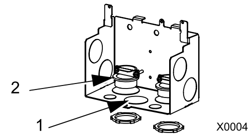
1. Ολοκληρώστε τις συνδέσεις του καλωδίου του κινητήρα στον κινητήρα αλλά ΟΧΙ στους ακροδέκτες εξόδου του μετατροπέα συχνότητας (U2, V2, W2).

2. Στο άκρο του καλωδίου του κινητήρα προς το μετατροπέα συχνότητας, μετρήστε την αντίσταση της μόνωσης μεταξύ κάθε φάσης του καλωδίου του κινητήρα και της Προστατευτικής Γείωσης (PE): Εφαρμόστε τάση 500 V DC. Η αντίσταση μόνωσης ενός κινητήρα ABB πρέπει να υπερβαίνει τα 10 Mohm. Για την αντίσταση μόνωσης κινητήρων άλλων κατασκευαστών παρακάτω συμβουλευτείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή.
   

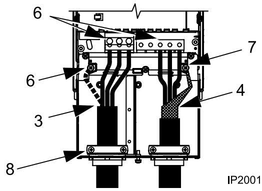
   Σημείωση: Αν υπάρχει υγρασία εντός του κινητήρα, η αντίσταση μόνωσης του κινητήρα θα είναι μειωμένη. Αν υποπτεύεσθε ύπαρξη υγρασίας εντός του κινητήρα, στεγνώστε τον κινητήρα και επαναλάβετε την μέτρηση.

*Καλωδίωση περιβλήματος **IP 21** / UL τύπος 1 με **καλώδια***

1. Ανοίξτε τα κατάλληλα μέρη διέλευσης των καλωδίων στο κιβώτιο αγωγών/στυπιοθλίπτη. (Ανατρέξτε στην ενότητα *Σετ εξαρτημάτων Αγωγών/Στυπιοθλίπτη* στη σελίδα *11*).

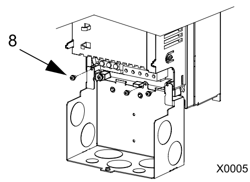


2. Τοποθετήστε τα ελάσματα στερέωσης για τα καλώδια ισχύος/κινητήρα.
3. Στο καλώδιο ισχύος εισόδου, απογυμνώστε το περίβλημα σε αρκετή απόσταση ώστε να κατευθύνετε τους ανεξάρτητους αγωγούς.



4. Στο καλώδιο κινητήρα, απογυμνώστε το περίβλημα σε αρκετή απόσταση ώστε να εκθέσετε τη χάλκινη θωράκιση και να συστρέψετε τους αγωγούς. Διατηρήστε το μήκος των συνεστραμμένων αγωγών μικρό για να ελαχιστοποιήσετε την εκπομπή θορύβου.

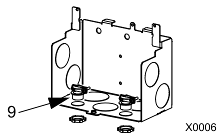
   Συνιστάται γείωση 360° κάτω από το έλασμα στερέωσης του καλωδίου του κινητήρα για την ελαχιστοποίηση της εκπομπής θορύβου. Σε αυτή την περίπτωση, αφαιρέστε το περίβλημα στο έλασμα στερέωσης του καλωδίου.



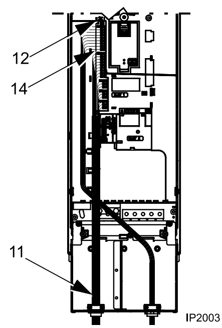
5. Κατευθύνετε και τα δύο καλώδια μέσα από τα ελάσματα στερέωσης.
6. Απογυμνώστε και συνδέστε τους αγωγούς ισχύος/κινητήρα και τον αγωγό γείωσης ισχύος στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας.

Σημείωση: Για το μέγεθος πλαισίου R5, το ελάχιστο μέγεθος του καλωδίου ισχύος είναι 25 mm^2 (4 AWG).
Για το μέγεθος πλαισίου R6, ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76*.

7. Συνδέστε τους συνεστραμμένους αγωγούς που δημιουργήσατε από τη θωράκιση του καλωδίου του κινητήρα στον ακροδέκτη GND.
8. Τοποθετήστε το κιβώτιο αγωγών/στυπιοθλίπτη και σφίξτε τα ελάσματα στερέωσης των καλωδίων.
9. Τοποθετήστε το(τα) έλασμα(τα) στερέωσης για το(τα) καλώδιο(α) ελέγχου. (Τα καλώδια ισχύος/κινητήρα και τα ελάσματα στερέωσης δεν εμφανίζονται στην εικόνα).



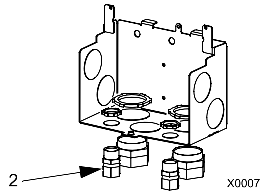
10. Απογυμνώστε το περίβλημα του καλωδίου ελέγχου και συστρέψτε τη χάλκινη θωράκιση.
11. Κατευθύνετε το(τα) καλώδιο(α) ελέγχου μέσα από το(τα) έλασμα(τα) στερέωσης και σφίξτε το(τα) έλασμα(τα).



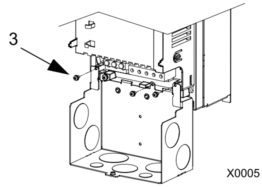
12. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση γείωσης για ψηφιακά και αναλογικά καλώδια I/O στο X1-1. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
13. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση της γείωσης για τα καλώδια RS485 στα X1-28 ή X1-32. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
14. Απογυμνώστε και συνδέστε τους μεμονωμένους αγωγούς ελέγχου στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας. Ανατρέξτε στην ενότητα *Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου* στη σελίδα *15*.
15. Τοποθετήστε το κάλυμμα του κιβωτίου αγωγών/στυπιοθλίπτη (1 βίδα).

Καλωδίωση περιβλήματος ***IP 21*** */ UL τύπος 1 με* ***κιβώτιο αγωγών***

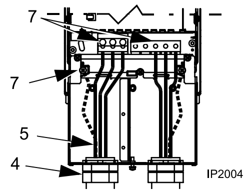
1. Ανοίξτε τα κατάλληλα μέρη διέλευσης των καλωδίων στο κιβώτιο αγωγών/στυπιοθλίπτη. (Ανατρέξτε στην ενότητα *Σετ εξαρτημάτων Αγωγών/Στυπιοθλίπτη* στη σελίδα *11*).
2. Τοποθετήστε ελάσματα στήριξης αγωγών λεπτού τοιχώματος (δεν παρέχονται).



3. Τοποθετήστε το κιβώτιο αγωγών/στυπιοθλίπτη.
4. Συνδέστε τις διελεύσεις των αγωγών στο κιβώτιο.

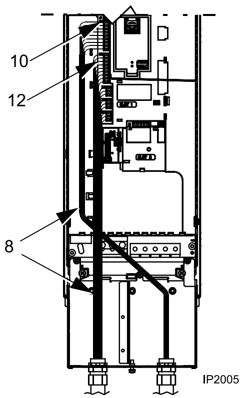


5. Κατευθύνετε την καλωδίωση ισχύος εισόδου και κινητήρα μέσω των αγωγών (οι διελεύσεις των αγωγών πρέπει να είναι ξεχωριστές).
6. Απογυμνώστε τα καλώδια.
7. Συνδέστε τους αγωγούς ισχύος, κινητήρα και γείωσης στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας.



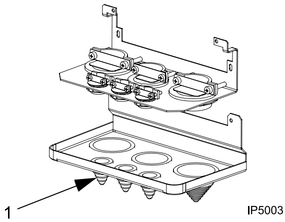
Σημείωση: Για το μέγεθος πλαισίου R5, το ελάχιστο μέγεθος του καλωδίου ισχύος είναι 25 mm^2 (4 AWG).
Για το μέγεθος πλαισίου R6, ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76*.

8. Κατευθύνετε το καλώδιο ελέγχου μέσω του αγωγού (πρέπει να είναι ξεχωριστά από τις διελεύσεις των αγωγών ισχύος εισόδου και κινητήρα).
9. Απογυμνώστε το περίβλημα του καλωδίου ελέγχου και συστρέψτε τη χάλκινη θωράκιση.
10. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση γείωσης για ψηφιακά και αναλογικά καλώδια I/O στο X1-1. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
11. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση της γείωσης για τα καλώδια RS485 στα X1-28 ή X1-32. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
12. Απογυμνώστε και συνδέστε τους μεμονωμένους αγωγούς ελέγχου στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας. Ανατρέξτε στην ενότητα *Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου* στη σελίδα *15*.

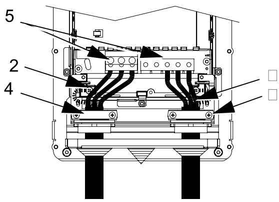


13. Τοποθετήστε το κάλυμμα του κιβωτίου αγωγών/στυπιοθλίπτη (1 βίδα).

*Καλωδίωση περιβλήματος **IP 54** / UL τύπος 12 με **καλώδια***



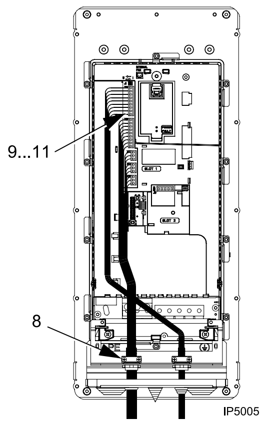
1. Κόψτε τα παρεμβύσματα (τσιμούχες) των καλωδίων όπως χρειάζεται για τα καλώδια ισχύος, κινητήρα και ελέγχου. (Τα παρεμβύσματα (τσιμούχες) των καλωδίων είναι κωνικά, ελαστικά εξαρτήματα στεγανοποίησης στην κάτω πλευρά του μετατροπέα συχνότητας).



2. Στο καλώδιο ισχύος εισόδου, απογυμνώστε το περίβλημα σε αρκετή απόσταση ώστε να κατευθύνετε τους ανεξάρτητους αγωγούς.
3. Στο καλώδιο κινητήρα, απογυμνώστε το περίβλημα σε αρκετή απόσταση ώστε να εκθέσετε τη χάλκινη θωράκιση και να συστρέψετε τους αγωγούς. Διατηρήστε το μήκος των συνεστραμμένων αγωγών μικρό για να ελαχιστοποιήσετε την εκπομπή θορύβου.

   Συνιστάται γείωση 360° κάτω από το έλασμα στερέωσης του καλωδίου του κινητήρα για την ελαχιστοποίηση της εκπομπής θορύβου. Σε αυτή την περίπτωση, αφαιρέστε το περίβλημα στο έλασμα στερέωσης του καλωδίου.
4. Κατευθύνετε τα δύο καλώδια μέσω των ελασμάτων στερέωσης και σφίξτε τα ελάσματα.
5. Απογυμνώστε και συνδέστε τους αγωγούς ισχύος/κινητήρα και τον αγωγό γείωσης ισχύος στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας.

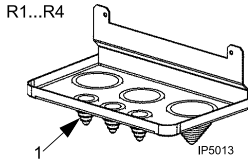
Σημείωση: Για το μέγεθος πλαισίου R5, το ελάχιστο μέγεθος του καλωδίου ισχύος είναι 25 mm² (4 AWG).
Για το μέγεθος πλαισίου R6, ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76*.



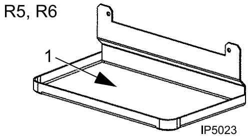
6. Συνδέστε τους συνεστραμμένους αγωγούς που δημιουργήσατε από τη θωράκιση του καλωδίου του κινητήρα στον ακροδέκτη GND.
7. Απογυμνώστε το περίβλημα του καλωδίου ελέγχου και συστρέψτε τη χάλκινη θωράκιση.
8. Κατευθύνετε το(τα) καλώδιο(α) ελέγχου μέσα από το(τα) έλασμα(τα) στερέωσης και σφίξτε το(τα) έλασμα(τα).
9. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση γείωσης για ψηφιακά και αναλογικά καλώδια I/O στο X1-1. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
10. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση της γείωσης για τα καλώδια RS485 στα X1-28 ή X1-32. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
11. Απογυμνώστε και συνδέστε τους μεμονωμένους αγωγούς ελέγχου στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας. Ανατρέξτε στην ενότητα *Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου* στη σελίδα *15*.

Καλωδίωση περιβλήματος ***IP 54*** */ UL τύπος 12 με* ***οδηγό αγωγών***

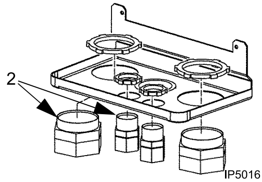
1. Ανάλογα με το μέγεθος πλαισίου:
   - R1.. .R4: Αφαιρέστε και πετάξτε τα παρεμβύσματα (τσιμούχες) των καλωδίων στις θέσεις που θα εγκατασταθεί ο οδηγός. (Τα παρεμβύσματα (τσιμούχες) των καλωδίων είναι κωνικά, ελαστικά εξαρτήματα στεγανοποίησης στην κάτω πλευρά του μετατροπέα συχνότητας).



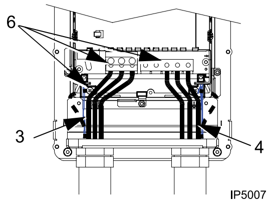
   - R5 και R6: Χρησιμοποιήστε ένα εργαλείο διάτρησης για να δημιουργήσετε τρύπες για τις συνδέσεις των αγωγών όπως απαιτείται.



2. Τοποθετήστε υδατοστεγείς συνδέσμους αγωγών για κάθε διέλευση (δεν παρέχονται).



3. Κατευθύνετε την καλωδίωση ισχύος μέσω του οδηγού.
4. Κατευθύνετε την καλωδίωση κινητήρα μέσω του οδηγού.
5. Απογυμνώστε τα καλώδια.
6. Συνδέστε τους αγωγούς ισχύος, κινητήρα και γείωσης στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας.



Σημείωση: Για το μέγεθος πλαισίου R5, το ελάχιστο μέγεθος του καλωδίου ισχύος είναι 25 mm^2 (4 AWG).
Για το μέγεθος πλαισίου R6, ανατρέξτε στην ενότητα *Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6* στη σελίδα *76*.

7. Κατευθύνετε την καλωδίωση ελέγχου μέσω του αγωγού.
8. Απογυμνώστε το περίβλημα του καλωδίου ελέγχου και συστρέψτε τη χάλκινη θωράκιση.
9. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση γείωσης για ψηφιακά και αναλογικά καλώδια I/O στο X1-1. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
10. Συνδέστε τη συνεστραμμένη θωράκιση της γείωσης για τα καλώδια RS485 στα X1-28 ή X1-32. (Γειώστε μόνο στο άκρο του μετατροπέα συχνότητας).
11. Απογυμνώστε και συνδέστε τους μεμονωμένους αγωγούς ελέγχου στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας. Ανατρέξτε στην ενότητα *Πίνακας ακροδεκτών ελέγχου* στη σελίδα *15.*

Έλεγχος εγκατάστασης

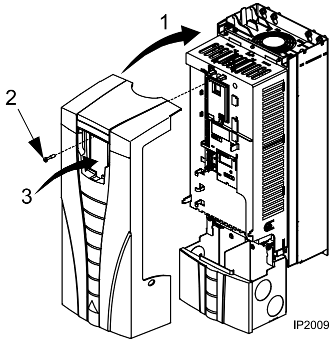
Πριν την εφαρμογή της ισχύος, εκτελέστε τους ακόλουθους ελέγχους.

✓	Έλεγχος
	Το περιβάλλον εγκατάστασης συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του μετατροπέα συχνότητας για τις συνθήκες περιβάλλοντος.
	Ο μετατροπέας συχνότητας έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια.
	Ο χώρος γύρω από το μετατροπέα συχνότητας ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές για την ψύξη του μετατροπέα.
	Ο κινητήρας και ο εξοπλισμός είναι έτοιμα για την εκκίνηση.
	Για τα συστήματα IT και τα συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN: Το εσωτερικό φίλτρο EMC είναι αποσυνδεδεμένο (οι βίδες EM1 & EM3 ή F1 & F2 έχουν αφαιρεθεί).
	Ο μετατροπέας συχνότητας έχει γειωθεί κατάλληλα.
	Η τάση ισχύος στην είσοδο (τροφοδοσία) ταιριάζει με την ονομαστική τάση στην είσοδο του μετατροπέα συχνότητας.
	Οι συνδέσεις της ισχύος στην είσοδο (τροφοδοσία), U1, V1 και W1, είναι συνδεδεμένες και σφιγμένες όπως καθορίζεται.
	Έχουν εγκατασταθεί ασφάλειες ισχύος στην είσοδο (τροφοδοσία).
	Οι συνδέσεις του κινητήρα, U2, V2 και W2, είναι συνδεδεμένες και σφιγμένες όπως καθορίζεται.
	Το καλώδιο του κινητήρα έχει κατευθυνθεί μακριά από τα άλλα καλώδια.
	ΔΕΝ υπάρχουν πυκνωτές αντιστάθμισης συνημιτόνου στο καλώδιο του κινητήρα.
	Οι συνδέσεις ελέγχου είναι συνδεδεμένες και σφιγμένες όπως καθορίζεται.
	ΔΕΝ υπάρχουν εργαλεία ή ξένα αντικείμενα (όπως υπολείμματα από τη διάνοιξη με το τρυπάνι) στο εσωτερικό του μετατροπέα συχνότητας.
	ΔΕΝ έχει συνδεθεί εναλλακτική πηγή ισχύος για τον κινητήρα (όπως σύνδεση παράκαμψης) - δεν εφαρμόζεται τάση στην έξοδο του μετατροπέα συχνότητας.

Επανατοποθέτηση του καλύμματος

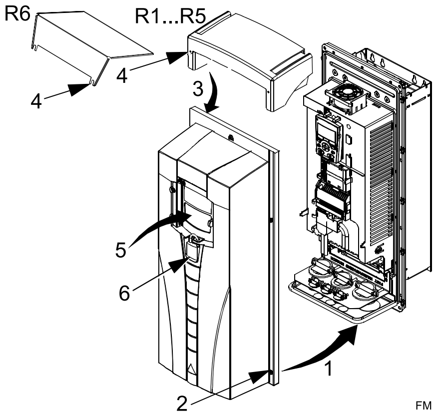
IP 21 / UL τύπος 1

1. Ευθυγραμμίστε το κάλυμμα και σύρετέ το στη θέση του.
2. Σφίξτε τη βίδα συγκράτησης.
3. Τοποθετήστε ξανά το χειριστήριο ελέγχου στη θέση του.
4. Συνεχίστε με την εκκίνηση. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *3. Εκκίνηση, έλεγχος με I/O και Αναγνώριση κινητήρα* στη σελίδα 24.



IP 54 / UL τύπος 12

1. Ευθυγραμμίστε το κάλυμμα και σύρετέ το στη θέση του.
2. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης γύρω από τα άκρα του καλύμματος.
3. Σύρετε το καπάκι προς τα κάτω από την επάνω πλευρά του καλύμματος. (Απαιτείται μόνο για τις εγκαταστάσεις UL τύπος 12).
4. Τοποθετήστε τις δύο βίδες που συνδέουν το καπάκι. (Απαιτείται μόνο για τις εγκαταστάσεις UL τύπος 12).
5. Τοποθετήστε το χειριστήριο ελέγχου.



Σημείωση: Το παράθυρο του χειριστηρίου ελέγχου πρέπει να είναι κλειστό ώστε να συμμορφώνεται με το IP 54 / UL τύπος 12.

6. Προαιρετικά: Προσθέστε ένα λουκέτο (δεν παρέχεται) για να ασφαλίσετε το παράθυρο του χειριστηρίου ελέγχου.
7. Συνεχίστε με την εκκίνηση. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *3. Εκκίνηση, έλεγχος με I/O και Αναγνώριση κινητήρα στη σελίδα 24.*

3. Εκκίνηση, έλεγχος με I/O και Αναγνώριση κινητήρα

Το κεφάλαιο παρέχει οδηγίες για τις διαδικασίες:

- εκτέλεσης της εκκίνησης
- έναρξης, διακοπής, αλλαγής κατεύθυνσης της περιστροφής και ρύθμισης της ταχύτητας του κινητήρα μέσω της διεπαφής I/O
- εκτέλεσης της διαδικασίας Αναγνώρισης του κινητήρα για το μετατροπέα συχνότητας.

Αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει σύντομες επεξηγήσεις για την εκτέλεση αυτών των διαδικασιών με τη χρήση του χειριστηρίου ελέγχου. Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης του χειριστηρίου ελέγχου, ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Χειριστήρια ελέγχου*, το οποίο ξεκινά από τη σελίδα *41*.

Πώς να εκκινήσετε τον μετατροπέα συχνότητας

Ο τρόπος με τον οποίο κάνετε την εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας εξαρτάται από το χειριστήριο ελέγχου που έχετε.

- **Εάν έχετε ένα Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια**, μπορείτε είτε να χρησιμοποιήσετε τον Βοηθό Εκκίνησης (ανατρέξτε στην ενότητα *Πώς γίνεται η καθοδηγούμενη εκκίνηση* στη σελίδα *36*) ή να πραγματοποιήσετε περιορισμένη εκκίνηση (ανατρέξτε στην ενότητα *Πώς γίνεται η περιορισμένη εκκίνηση* στη σελίδα *31*).
- Ο Βοηθός Εκκίνησης, που περιλαμβάνεται μόνο στο Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια, σας καθοδηγεί σε όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν. Στην περιορισμένη εκκίνηση, ο μετατροπέας συχνότητας δεν παρέχει καθοδήγηση. Θα πρέπει να εκτελέσετε τις βασικότερες ρυθμίσεις ακολουθώντας τις οδηγίες που δίνονται στο εγχειρίδιο.
- **Εάν έχετε ένα Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου**, ακολουθήστε τις οδηγίες που δίνονται στην ενότητα *Πώς γίνεται η περιορισμένη εκκίνηση* στη σελίδα *31*.

Πώς γίνεται η περιορισμένη εκκίνηση

Για την περιορισμένη εκκίνηση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου ή το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια. Οι παρακάτω οδηγίες ισχύουν και για τα δύο χειριστήρια ελέγχου, αλλά οι οθόνες που παρουσιάζονται είναι από το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου, εκτός εάν η οδηγία ισχύει μόνο για το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια.

Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε μπροστά σας τα στοιχεία της ταμπέλας του κινητήρα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
	Η εκκίνηση μπορεί να γίνει μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Οι οδηγίες ασφαλείας που δίδονται στο κεφάλαιο *Ασφάλεια* πρέπει να ακολουθούνται κατά τη διαδικασία της εκκίνησης. Ο μετατροπέας συχνότητας θα ξεκινήσει αυτόματα με την παροχή ισχύος εάν η εξωτερική εντολή λειτουργίας είναι ενεργοποιημένη.
☐	Ελέγξτε την εγκατάσταση. Ανατρέξτε στη λίστα ελέγχου στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση*, σελίδα *29*.

☐ Ελέγξτε ότι η εκκίνηση του κινητήρα δεν ενέχει κινδύνους.

Πραγματοποιήστε την αποσύζευξη του μηχανήματος εάν:

- υπάρχει κίνδυνος βλάβης σε περίπτωση περιστροφής προς λάθος κατεύθυνση, ή
- απαιτείται εκτέλεση της διαδικασίας Αναγνώρισης του κινητήρα κατά την εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας. Η Αναγνώριση του κινητήρα είναι απαραίτητη μόνο σε εφαρμογές που απαιτούν βέλτιστη ακρίβεια στον έλεγχο του κινητήρα.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

☐ Εφαρμόστε ισχύ στην είσοδο.

Το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου ξεκινά στη λειτουργία Εξόδου.

REM 0.0 Hz
OUTPUT FWD

Το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια ρωτά εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το Βοηθό εκκίνησης. Εάν πατήσετε EXIT, ο Βοηθός εκκίνησης δεν λειτουργεί και μπορείτε να συνεχίσετε με τη χειροκίνητη εκκίνηση παρόμοια με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω για το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου.

REM ↻CHOICE
Do you want to
use the start-up
assistant?
Yes
No
EXIT 00:00 OK

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (*Ομάδα 99: ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ*)

☐ Εάν έχετε το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια, επιλέξτε τη γλώσσα (το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου δεν υποστηρίζει άλλες γλώσσες). Ανατρέξτε στην παράμετρο *9901* για τις τιμές των διαθέσιμων γλωσσών. Μπορείτε να βρείτε τις περιγραφές των παραμέτρων στην ενότητα *Πλήρης λίστα παραμέτρων*, η οποία ξεκινά από τη σελίδα *47*.

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

Η γενική διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων για το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου περιγράφεται παρακάτω. Μπορείτε να βρείτε πιο λεπτομερείς οδηγίες για το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου στη σελίδα *67*. Οι οδηγίες για το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια βρίσκονται στη σελίδα *49*.

Γενική διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων:

1. Για να μεταβείτε στο Βασικό μενού, πατήστε εάν η γραμμή στο κάτω μέρος δείχνει OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ), διαφορετικά πατήστε επανειλημμένα έως ότου δείτε την ένδειξη MENU (ΜΕΝΟΥ) στο κάτω μέρος.

REM rEF
MENU FWD

2. Πατήστε τα πλήκτρα / μέχρι να δείτε την ένδειξη «PAr» (ΠΑΡ) και πατήστε .

REM -01-
PAR FWD

3. Βρείτε την κατάλληλη ομάδα παραμέτρων με τα πλήκτρα / και πατήστε .

REM 2001
PAR FWD

4. Βρείτε την κατάλληλη παράμετρο στην ομάδα με τα πλήκτρα / .

REM 2002
PAR FWD

5. Κρατήστε πατημένο το για δύο περίπου δευτερόλεπτα μέχρι η τιμή της παραμέτρου να εμφανιστεί με την ένδειξη **SET** από κάτω.

REM 1500 rpm
PAR SET FWD

6. Αλλάξτε την τιμή με τα πλήκτρα / . Η τιμή αλλάζει πιο γρήγορα αν κρατήσετε πατημένο το πλήκτρο.

REM 1600 rpm
PAR SET FWD

7. Αποθηκεύστε την τιμή της παραμέτρου πατώντας το .

REM 2002
PAR FWD

☐ Επιλέξτε τη μακροεντολή εφαρμογής (παράμετρος 9902). Η γενική διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων δίνεται παραπάνω.
Η προκαθορισμένη τιμή 1 (ABB STANDARD) (ABB ΣΤΑΝΤΑΡ) είναι κατάλληλη για τις περισσότερες περιπτώσεις.

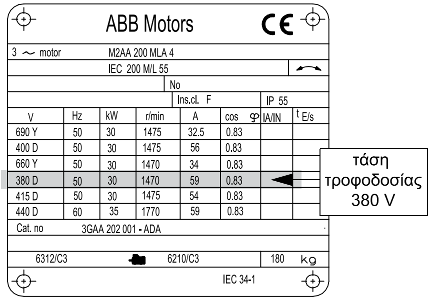
REM 9902 PAR FWD

☐ Επιλέξτε τη λειτουργία ελέγχου κινητήρα (παράμετρος 9904).
1 Η τιμή (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) είναι κατάλληλη για τις περισσότερες περιπτώσεις. 2 Η τιμή (VECTOR:TORQ) (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) είναι κατάλληλη για εφαρμογές ελέγχου ροπής. 3 Συνιστάται η τιμή (SCALAR:FREQ) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ)

- στους μετατροπείς συχνότητας πολλαπλών κινητήρων όταν ο αριθμός των συνδεδεμένων κινητήρων στο μετατροπέα συχνότητας είναι μεταβλητός
- όταν η ονομαστική τιμή ρεύματος του κινητήρα είναι μικρότερη από 20% της ονομαστικής τιμής του μετατροπέα συχνότητας
- όταν ο μετατροπέας συχνότητας χρησιμοποιείται για δοκιμαστικούς σκοπούς χωρίς συνδεδεμένο κινητήρα.

REM 9904 PAR FWD

☐ Εισάγετε τα χαρακτηριστικά του κινητήρα από την ταμπέλα του κινητήρα:



Σημείωση: Ρυθμίστε τα χαρακτηριστικά του κινητήρα με τις ίδιες ακριβώς τιμές που αναφέρονται στην ταμπέλα του κινητήρα. Για παράδειγμα, εάν η ονομαστική ταχύτητα κινητήρα είναι 1470 rpm στην ταμπέλα, η ρύθμιση της τιμής της παραμέτρου 9908 MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ) στα 1500 rpm θα έχει ως αποτέλεσμα τη λανθασμένη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας.

- ονομαστική τάση κινητήρα (παράμετρος 9905)

REM 9905 PAR FWD

- ονομαστική τιμή ρεύματος κινητήρα (παράμετρος 9906)
  Επιτρεπόμενο εύρος: 0,2...2,0 · $I2_{nd}$ A

REM 9906 PAR FWD

- ονομαστική συχνότητα κινητήρα (παράμετρος 9907)

REM 9907 PAR FWD

- ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (παράμετρος 9908)

REM 9908 PAR FWD

- ονομαστική ισχύς κινητήρα (παράμετρος 9909)

REM 9909 PAR FWD

☐ Επιλέξτε τη μέθοδο αναγνώρισης κινητήρα (παράμετρος *9910*).

Η προκαθορισμένη τιμή 0 (OFF/IDMAGN) (OFF/ΑΝΑΓΝΩΡ), η οποία χρησιμοποιεί την αναγνωριστική μαγνήτιση είναι κατάλληλη για τις περισσότερες εφαρμογές. Εφαρμόζεται στη βασική διαδικασία εκκίνησης. Σημειώστε ωστόσο ότι απαιτούνται τα ακόλουθα:

- ρύθμιση της παραμέτρου *9904* στην τιμή 1 (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2 (VECTOR:TORQ) (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) ή
- ρύθμιση της παραμέτρου *9904* στην τιμή 3 (SCALAR:FREQ) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ) και της παραμέτρου 2101 στην τιμή 3 (SCALAR FLYST) (ΕΚΚ ΣΥΓΧΡΟΝ) ή 5 (FLY + BOOST) (ΣΥΓΧΡ + ΕΝΙΣΧ).

Εάν η επιλογή σας είναι 0 (OFF/IDMAGN) (OFF/ΑΝΑΓΝΩΡ), προχωρήστε στο επόμενο βήμα.

Η τιμή 1 (ON), η οποία εκτελεί μια ξεχωριστή Αναγνώριση κινητήρα θα πρέπει να επιλεγεί εάν:

- χρησιμοποιείται η λειτουργία ανυσματικού ελέγχου [παράμετρος *9904* = 1 (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2 (VECTOR:TORQ)] (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) και/ή
- το σημείο λειτουργίας είναι σχεδόν σε μηδενική ταχύτητα και/ή
- απαιτείται λειτουργία σε εύρος ροπής μεγαλύτερο από την ονομαστική ροπή του κινητήρα με μεγάλο εύρος ταχύτητας και χωρίς οποιαδήποτε ανάδραση μετρημένης ταχύτητας.

Εάν αποφασίσετε να εκτελέσετε την Αναγνώριση κινητήρα [τιμή 1 (ON)], συνεχίστε ακολουθώντας τις ξεχωριστές οδηγίες που δίνονται στη σελίδα *39* στη ενότητα *Πώς γίνεται η Αναγνώριση κινητήρα* και στη συνέχεια επιστρέψτε στο βήμα *ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ* στη σελίδα *34*.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 0 (OFF/IDMAGN) (OFF/ΑΝΑΓΝΩΡ)

☐ Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η αναγνωριστική μαγνήτιση εκτελείται μόνο εάν:

- η παράμετρος *9904* έχει ρυθμιστεί στην τιμή 1 (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2 (VECTOR:TORQ) (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) ή
- η παράμετρος *9904* έχει ρυθμιστεί στην τιμή 3 (SCALAR:FREQ) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ) και η παράμετρος *2101* στην τιμή 3 (SCALAR FLYST) (ΕΚΚ ΣΥΓΧΡΟΝ) ή 5 (FLY + BOOST) (ΣΥΓΧΡ + ΕΝΙΣΧ).

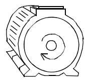
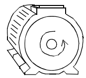
Πατήστε το πλήκτρο LOC/REM για αλλαγή σε τοπικό έλεγχο (η ένδειξη LOC εμφανίζεται στα αριστερά).

Πατήστε για να ξεκινήσει ο μετατροπέας συχνότητας. Το μοντέλο του κινητήρα υπολογίζεται με τη μαγνήτιση του κινητήρα για 10 έως 15 δευτερόλεπτα σε μηδενική ταχύτητα (χωρίς περιστροφή του κινητήρα).

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

☐ Ελέγξτε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα.

- Εάν ο μετατροπέας συχνότητας λειτουργεί με έλεγχο εξ αποστάσεως (η ένδειξη REM εμφανίζεται στα αριστερά), αλλάξτε σε τοπικό έλεγχο πατώντας LOC/REM.
- Για να μεταβείτε στο Βασικό μενού, πατήστε εάν η γραμμή στο κάτω μέρος δείχνει OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ), διαφορετικά πατήστε επανειλημμένα έως ότου δείτε την ένδειξη MENU (ΜΕΝΟΥ) στο κάτω μέρος.
- Πατήστε τα πλήκτρα ▲/▼ μέχρι να δείτε την ένδειξη «rEF» και πατήστε.
- Αυξήστε την αναφορά συχνότητας από το μηδέν σε μια χαμηλή τιμή με το πλήκτρο ▲.
- Πατήστε για να ξεκινήσει ο κινητήρας.
- Ελέγξτε ότι η τρέχουσα κατεύθυνση του κινητήρα είναι αυτή που φαίνεται στην εικόνα (FWD σημαίνει εμπρός και REV σημαίνει ανάστροφα).
- Πατήστε για να σταματήσει ο κινητήρας.

	Για να αλλάξετε την κατεύθυνση της περιστροφής κινητήρα: • Αποσυνδέστε την ισχύ εισόδου από το μετατροπέα συχνότητας και περιμένετε 5 λεπτά ώστε να αποφορτιστούν οι πυκνωτές του ενδιάμεσου κυκλώματος. Μετρήστε την τάση μεταξύ όλων των ακροδεκτών εισόδου (U1, V1 και W1) και τη γείωση με ένα πολύμετρο και βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας συχνότητας είναι αποφορτισμένος. • Αλλάξτε τη θέση δύο αγωγών φάσης του καλωδίου του κινητήρα στον ακροδέκτη εξόδου του μετατροπέα συχνότητας ή στο κιβώτιο σύνδεσης του κινητήρα. • Επιβεβαιώστε την εργασία σας εφαρμόζοντας ισχύ στην είσοδο και επαναλαμβάνοντας τον έλεγχο όπως περιγράφηκε παραπάνω.	 κατεύθυνση εμπρός  ανάστροφη κατεύθυνση
	ΟΡΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ/ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ	
☐	Καθορίστε την ελάχιστη ταχύτητα (παράμετρος *2001*).	LOC 2001 PAR FWD
☐	Καθορίστε τη μέγιστη ταχύτητα (παράμετρος *2002*).	LOC 2002 PAR FWD
☐	Καθορίστε το χρόνο επιτάχυνσης 1 (παράμετρος *2202).* **Σημείωση:** Ελέγξτε επίσης το χρόνο επιτάχυνσης 2 (παράμετρος *2205)* εάν θα χρησιμοποιηθούν δύο χρόνοι επιτάχυνσης στην εφαρμογή.	LOC 2202 PAR FWD
☐	Καθορίστε το χρόνο επιβράδυνσης 1 (παράμετρος *2203).* **Σημείωση:** Καθορίστε επίσης το χρόνο επιβράδυνσης 2 (παράμετρος *2206)* εάν θα χρησιμοποιηθούν δύο χρόνοι επιβράδυνσης στην εφαρμογή.	LOC 2203 PAR FWD
	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΟΛΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
☐	Η εκκίνηση έχει ολοκληρωθεί. Ωστόσο, σε αυτό το στάδιο μπορεί να είναι χρήσιμο να καθορίσετε τις παραμέτρους που απαιτούνται από την εφαρμογή σας και να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις σαν ένα σύνολο παραμέτρων χρήστη, όπως περιγράφεται στις οδηγίες της ενότητας *Σύνολα παραμέτρων χρήστη* στη σελίδα *45*.	LOC 9902 PAR FWD
☐	Ελέγξτε ότι η κατάσταση του μετατροπέα συχνότητας είναι εντάξει. Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου: Ελέγξτε ότι δεν εμφανίζονται σφάλματα ή συμβάντα στην οθόνη. Εάν θέλετε να ελέγξετε τα LED στο μπροστινό τμήμα του μετατροπέα συχνότητας, μεταβείτε πρώτα στον έλεγχο εξ αποστάσεως (διαφορετικά προκύπτει σφάλμα) πριν αφαιρέσετε το χειριστήριο και βεβαιωθείτε ότι το κόκκινο LED δεν είναι αναμμένο και το πράσινο LED είναι αναμμένο αλλά δεν αναβοσβήνει. Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια: Ελέγξτε ότι δεν εμφανίζονται σφάλματα ή συμβάντα στην οθόνη και ότι το LED του χειριστηρίου είναι πράσινο και δεν αναβοσβήνει.	
	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι τώρα έτοιμος για χρήση	

Πώς γίνεται η καθοδηγούμενη εκκίνηση

Για να μπορέσετε να πραγματοποιήσετε μια καθοδηγούμενη εκκίνηση, χρειάζεστε το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια.

Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε μπροστά σας τα στοιχεία της ταμπέλας του κινητήρα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η εκκίνηση μπορεί να γίνει μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Οι οδηγίες ασφαλείας που δίδονται στο κεφάλαιο *Ασφάλεια* πρέπει να ακολουθούνται κατά τη διαδικασία της εκκίνησης.

Ο μετατροπέας συχνότητας θα ξεκινήσει αυτόματα με την παροχή ισχύος εάν η εξωτερική εντολή λειτουργίας είναι ενεργοποιημένη.

☐ Ελέγξτε την εγκατάσταση. Ανατρέξτε στη λίστα ελέγχου στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση*, σελίδα *29*.

☐ Ελέγξτε ότι η εκκίνηση του κινητήρα δεν ενέχει κινδύνους.
Πραγματοποιήστε την αποσύζευξη του μηχανήματος εάν:
- υπάρχει κίνδυνος βλάβης σε περίπτωση περιστροφής προς λάθος κατεύθυνση, ή
- απαιτείται εκτέλεση της διαδικασίας Αναγνώρισης του κινητήρα κατά την εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας. Η Αναγνώριση του κινητήρα είναι απαραίτητη μόνο σε εφαρμογές που απαιτούν απόλυτη ακρίβεια στον έλεγχο του κινητήρα.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

☐ Εφαρμόστε ισχύ στην είσοδο. Το χειριστήριο ελέγχου ρωτά πρώτα εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το Βοηθό Εκκίνησης.
- Πατήστε OK (όταν το **Yes** είναι επιλεγμένο) για να αρχίσει η λειτουργία του Βοηθού Εκκίνησης
- Πατήστε EXIT εάν δεν θέλετε να αρχίσει η λειτουργία του Βοηθού Εκκίνησης.
- Πατήστε το πλήκτρο ▼ για να επιλέξετε **NO** και στη συνέχεια πατήστε OK εάν θέλετε το χειριστήριο ελέγχου να σας ρωτήσει (ή όχι) σχετικά με τη λειτουργία του Βοηθού Εκκίνησης την επόμενη φορά που θα ενεργοποιήσετε το μετατροπέα συχνότητας.

```
REM ↻CHOICE
Do you want to
use the start-up
assistant?
 Yes
 No
EXIT   00:00   OK
```

```
REM ↻CHOICE
Show start-up
assistant on
next boot?
 Yes
 No
EXIT   00:00   OK
```

ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΛΩΣΣΑΣ

☐ Εάν αποφασίσατε να θέσετε σε λειτουργία τον Βοηθό Εκκίνησης, η οθόνη θα σας ζητήσει να επιλέξετε τη γλώσσα. Μεταβείτε στη γλώσσα που θέλετε με τα πλήκτρα ▲/▼ και πατήστε SAVE για αποδοχή.
Εάν πατήσετε EXIT, ο Βοηθός Εκκίνησης σταματά.

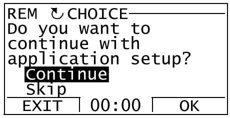
```
REM ↻PAR EDIT
9901 LANGUAGE
   ENGLISH
[0]
EXIT   00:00   SAVE
```

ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

☐ Ο Βοηθός Εκκίνησης σας καθοδηγεί τώρα στις ενέργειες ρυθμίσεων, ξεκινώντας με τη ρύθμιση του κινητήρα. Ρυθμίστε τα χαρακτηριστικά του κινητήρα με τις ίδιες ακριβώς τιμές που αναφέρονται στην ταμπέλα του κινητήρα. Μεταβείτε στην επιθυμητή τιμή παραμέτρου με τα πλήκτρα ▲/▼ και πατήστε SAVE για να αποδεχτείτε και να συνεχίσετε με το Βοηθό Εκκίνησης.
Σημείωση: Οποιαδήποτε στιγμή, εάν πατήσετε EXIT, ο Βοηθός Εκκίνησης σταματάει και η οθόνη τίθεται σε λειτουργία Εξόδου.

```
REM ↻PAR EDIT
9905 MOTOR NOM VOLT
     220 V
EXIT   00:00   SAVE
```

☐ Μετά την ολοκλήρωση μιας εργασίας ρύθμισης, ο Βοηθός Εκκίνησης προτείνει την επόμενη.



- Πατήστε OK (όταν το Continue είναι επιλεγμένο) για να συνεχίσετε με την προτεινόμενη εργασία.
- Πατήστε το πλήκτρο ▼ για να επιλέξετε Skip και στη συνέχεια πατήστε OK για να προχωρήσετε στην επόμενη εργασία χωρίς να κάνετε την προτεινόμενη εργασία.
- Πατήστε EXIT για να σταματήσει ο Βοηθός Εκκίνησης.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΟΛΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

☐ Η εκκίνηση έχει ολοκληρωθεί. Ωστόσο, σε αυτό το στάδιο μπορεί να είναι χρήσιμο να καθορίσετε τις παραμέτρους που απαιτούνται από την εφαρμογή σας και να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις σαν ένα σύνολο παραμέτρων χρήστη, όπως περιγράφεται στις οδηγίες της ενότητας *Σύνολα παραμέτρων χρήστη* στη σελίδα 45.

☐ Αφού ολοκληρωθούν όλες οι ρυθμίσεις, ελέγξτε ότι δεν εμφανίζονται σφάλματα ή συμβάντα στην οθόνη και ότι το LED του χειριστηρίου είναι πράσινο και δεν αναβοσβήνει.

Ο μετατροπέας συχνότητας είναι τώρα έτοιμος για χρήση.

Πώς να ελέγξετε τον μετατροπέα συχνότητας μέσω της διεπαφής I/O

Ο παρακάτω πίνακας δίνει οδηγίες για το πώς να χρησιμοποιήσετε το μετατροπέα συχνότητας μέσω της ψηφιακής και της αναλογικής εισόδου όταν:

- έχει πραγματοποιηθεί η εκκίνηση του κινητήρα και
- οι προκαθορισμένες (πρότυπες) ρυθμίσεις παραμέτρων είναι έγκυρες.

Εικόνες από το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου παρουσιάζονται σαν παράδειγμα.

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	
Εάν χρειάζεται να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής, ελέγξτε ότι η παράμετρος *1003* είναι ρυθμισμένη στο 3 (REQUEST) (ΑΜΦΙΔΡΟΜΑ).	
Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις των καλωδίων ελέγχου είναι σύμφωνες με το διάγραμμα συνδέσεων που δίδεται για την πρότυπη μακροεντολή ABB (ABB ΣΤΑΝΤΑΡ).	Ανατρέξτε στην ενότητα *Πρότυπη μακροεντολή της ABB* στη σελίδα *36*.
Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας συχνότητας είναι σε έλεγχο εξ αποστάσεως. Πατήστε το πλήκτρο LOC REM για αλλαγή από έλεγχο εξ αποστάσεως σε τοπικό έλεγχο.	Κατά τον έλεγχο εξ αποστάσεως, η οθόνη του χειριστηρίου εμφανίζει την ένδειξη REM.
ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
Ξεκινήστε ενεργοποιώντας την ψηφιακή είσοδο DI1. Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια: Το βέλος αρχίζει να περιστρέφεται. Εμφανίζεται διακεκομμένο έως ότου φτάσει στο επιθυμητό σημείο. Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου: Η ένδειξη FWD (ΕΜΠΡΟΣ) αρχίζει να αναβοσβήνει και σταματά μόλις φτάσει στο επιθυμητό σημείο	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD
Ρυθμίστε τη συχνότητα εξόδου του μετατροπέα συχνότητας (ταχύτητα κινητήρα) προσαρμόζοντας την τάση της αναλογικής εισόδου AI1.	REM 50.0 Hz OUTPUT FWD
ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
Ανάστροφη κατεύθυνση: Ενεργοποίηση ψηφιακής εισόδου DI2.	REM 50.0 Hz OUTPUT REV
Κατεύθυνση εμπρός: Απενεργοποίηση ψηφιακής εισόδου DI2.	REM 50.0 Hz OUTPUT FWD
ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
Απενεργοποιήστε την ψηφιακή είσοδο DI2. Ο κινητήρας σταματά. Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια: Το βέλος σταματά να περιστρέφεται. Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου: Η ένδειξη FWD (ΕΜΠΡΟΣ) αρχίζει να αναβοσβήνει αργά.	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD

Πώς γίνεται η Αναγνώριση κινητήρα (ID RUN)

Ο μετατροπέας συχνότητας εκτιμά τα χαρακτηριστικά του κινητήρα αυτόματα χρησιμοποιώντας αναγνωριστική μαγνήτιση όταν τίθεται σε λειτουργία για πρώτη φορά και μετά από οποιαδήποτε αλλαγή των παραμέτρων του κινητήρα (*Ομάδα 99: ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ*). Αυτό ισχύει όταν η παράμετρος *9910* ID RUN (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ) έχει τιμή 0 (OFF/IDMAGN) (OFF/ΑΝΑΓΝΩΡ) και στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- παράμετρος *9904* = 1 (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2 (vector:torq) (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) ή
- *9904* - 3 (scalar:freq) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ) και παράμετρος *2101* = 3 (SCALAR FLYST) (ΕΚΚ ΣΥΓΧΡΟΝ) ή 5 (FLY + BOOST) (ΣΥΓΧΡ + ΕΝΙΣΧ).

Στις περισσότερες εφαρμογές δεν χρειάζεται να πραγματοποιήσετε μια ξεχωριστή Αναγνώριση κινητήρα [*9910* ID RUN (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝ) = 1 (on)]. Η Αναγνώριση κινητήρα πρέπει να επιλεγεί εάν:

- χρησιμοποιείται η λειτουργία ανυσματικού ελέγχου [παράμετρος *9904* = 1 (VECTOR:SPEED) (ΑΝΥΣΜΑ:ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2 (VECTOR:TORQ)] (ΑΝΥΣΜΑ:ΡΟΠΗ) και/ή
- το σημείο λειτουργίας είναι σχεδόν σε μηδενική ταχύτητα και/ή
- απαιτείται λειτουργία σε εύρος ροπής μεγαλύτερο από την ονομαστική ροπή του κινητήρα με μεγάλο εύρος ταχύτητας και χωρίς οποιαδήποτε ανάδραση μετρημένης ταχύτητας.

Σημείωση: Εάν αλλάξουν οι παράμετροι του κινητήρα (*Ομάδα 99: ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ*) μετά την Αναγνώριση κινητήρα, η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί.

Διαδικασία Αναγνώρισης κινητήρα

Η γενική διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων δεν επαναλαμβάνεται εδώ. Για το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια, ανατρέξτε στη σελίδα *33* και για το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου στη σελίδα *34* στο κεφάλαιο *4. Χειριστήρια ελέγχου*.

ΠΡΟ-ΕΛΕΓΧΟΣ	
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ο κινητήρας θα λειτουργεί με περίπου 50...80% της ονομαστικής ταχύτητας κατά τη διάρκεια της Αναγνώρισης κινητήρα. Ο κινητήρας θα περιστρέφεται σε κατεύθυνση εμπρός. **Βεβαιωθείτε ότι είναι ασφαλές να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα πριν εκτελέσετε την Αναγνώριση κινητήρα!**
☐	Πραγματοποιήστε την αποσύζευξη του κινητήρα από το μηχάνημα.
☐	Ελέγξτε ότι οι τιμές των παραμέτρων για τα χαρακτηριστικά του κινητήρα *9905...9909* είναι αντίστοιχες με αυτές που αναφέρονται στην ταμπέλα του κινητήρα, όπως εμφανίζονται στη σελίδα *33*.
☐	Εάν οι τιμές των παραμέτρων (*Ομάδα 01: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ* έως *Ομάδα 98: ΕΠΙΛΟΓΕΣ*) αλλάξουν πριν από την Αναγνώριση κινητήρα, ελέγξτε ότι οι νέες ρυθμίσεις ανταποκρίνονται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:
☐	*2001* MINIMUM SPEED (ΕΛΑΧ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ≤ 0 rpm
☐	*2002* MAXIMUM SPEED (ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) > 80% της καθορισμένης ταχύτητας του κινητήρα
☐	*2003* MAXIMUM CURRENT (ΜΕΓΙΣΤΟ ΡΕΥΜΑ) ≥ I_{2nd}
☐	*2017* MAX TORQUE (ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ) 1 > 50% ή *2018* MAX TORQUE (ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ) 2 > 50%, ανάλογα με το όριο που χρησιμοποιείται σύμφωνα με την παράμετρο *2014* MAX TORQUE SEL (ΕΠΙΛ ΜΕΓ ΡΟΠΗΣ).
☐	Βεβαιωθείτε ότι το σήμα Run Enable (ΜΑΝΔΑΛ ΛΕΙΤ) είναι ενεργό (παράμετρος 1601).
☐	Βεβαιωθείτε ότι το χειριστήριο είναι σε τοπικό έλεγχο (η ένδειξη LOC εμφανίζεται στα αριστερά / επάνω). Πατήστε το πλήκτρο LOC REM για αλλαγή από τοπικό έλεγχο σε έλεγχο εξ αποστάσεως.

4. Χειριστήρια ελέγχου

Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια

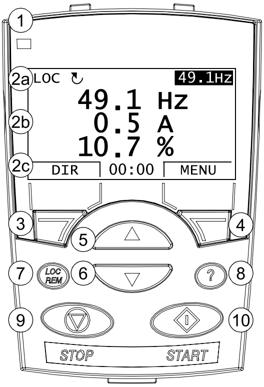
Χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά του Χειριστηρίου Ελέγχου με βοήθεια:

- αλφαριθμητικό χειριστήριο ελέγχου με οθόνη LCD
- επιλογή γλώσσας για την οθόνη
- βοηθός εκκίνησης για εύκολη αρχική ρύθμιση του μετατροπέα συχνότητας
- λειτουργία αντιγραφής – οι παράμετροι μπορούν να αντιγραφούν στη μνήμη του χειριστηρίου ελέγχου για επόμενη μεταφορά σε άλλες συσκευές ή για αντίγραφο ασφαλείας ενός συγκεκριμένου συστήματος.
- on-line βοήθεια ανά θεματική ενότητα
- ρολόι πραγματικής ώρας.

Γενική επισκόπηση

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει συνοπτικά τις βασικές λειτουργίες και ενδείξεις οθόνης του Χειριστηρίου Ελέγχου με βοήθεια.



Αριθ.	Χρήση
1	Κατάσταση LED – Πράσινο για κανονική λειτουργία. Εάν το LED αναβοσβήνει, ή είναι κόκκινο, ανατρέξτε στην ενότητα *7. Διαγνωστικά* στη σελίδα 60 .
2	Οθόνη LCD – Χωρισμένη σε τρία βασικά σημεία: α. Γραμμή κατάστασης - μεταβλητή, ανάλογα με τη λειτουργία. β. Κέντρο – μεταβλητό, γενικά, δείχνει τιμές σημάτων και παραμέτρων, μενού ή λίστες. Δείχνει επίσης σφάλματα και συμβάντα. γ. Κάτω γραμμή - δείχνει τις τρέχουσες λειτουργίες των δύο πλήκτρων και, αν είναι ενεργοποιημένο, εμφανίζει στην οθόνη το ρολόι.
3	Πλήκτρο 1 – Η λειτουργία εξαρτάται από το περιεχόμενο. Το κείμενο στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης LCD υποδεικνύει τη λειτουργία.
4	Πλήκτρο 2 – Η λειτουργία εξαρτάται από το περιεχόμενο. Το κείμενο στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης LCD υποδεικνύει τη λειτουργία.
5	Πάνω - • Μεταβαίνει επάνω σε ένα μενού ή μια λίστα που εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης LCD. • Αυξάνει την τιμή εάν επιλεγεί μια παράμετρος. • Αυξάνει την τιμή αναφοράς, εάν η πάνω δεξιά γωνία είναι επιλεγμένη. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο αλλάζει πιο γρήγορα την τιμή.
6	Κάτω - • Μεταβαίνει κάτω σε ένα μενού ή μια λίστα που εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης LCD. • Μειώνει την τιμή εάν επιλεγεί μια παράμετρος. • Μειώνει την τιμή αναφοράς, εάν η πάνω δεξιά γωνία είναι επιλεγμένη. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο αλλάζει πιο γρήγορα την τιμή.
7	LOC/REM – Αλλαγή ανάμεσα στον τοπικό έλεγχο και τον έλεγχο εξ αποστάσεως του μετατροπέα συχνότητας.
8	Βοήθεια – Εμφανίζει πληροφορίες ανά θεματική ενότητα όταν πατήσετε το πλήκτρο. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται περιγράφουν το τρέχον στοιχείο που έχει επιλεγεί στο κέντρο της οθόνης.
9	STOP (ΤΕΡΜΑΤ DRIVE) – Σταματά το μετατροπέα συχνότητας σε τοπικό έλεγχο.
10	START (ΕΚΚΙΝΗΣΗ) – Ξεκινά το μετατροπέα συχνότητας σε τοπικό έλεγχο.

Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου

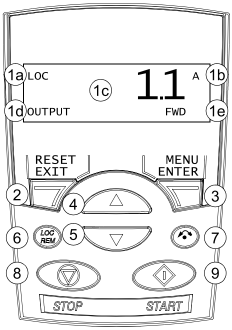
Χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά του Βασικού Χειριστηρίου Ελέγχου:

- αριθμητικό χειριστήριο ελέγχου με οθόνη LCD
- λειτουργία αντιγραφής – οι παράμετροι μπορούν να αντιγραφούν στη μνήμη του χειριστηρίου ελέγχου για επόμενη μεταφορά σε άλλες συσκευές ή για αντίγραφο ασφαλείας ενός συγκεκριμένου συστήματος.

Γενική επισκόπηση

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει συνοπτικά τις βασικές λειτουργίες και ενδείξεις οθόνης του Βασικού Χειριστηρίου Ελέγχου.



Αριθ.	Χρήση
1	Οθόνη LCD – Χωρισμένη σε πέντε σημεία: α. Πάνω αριστερά – Σημείο ελέγχου: LOC: ο έλεγχος μετατροπέα συχνότητας γίνεται τοπικά, δηλαδή από το χειριστήριο ελέγχου REM: ο έλεγχος του μετατροπέα συχνότητας είναι απομακρυσμένος, όπως π.χ. με I/O ή σειριακή επικοινωνία. β. Πάνω δεξιά – Μονάδα της τιμής που εμφανίζεται. γ. Κέντρο – Μεταβλητό. Γενικά, δείχνει τιμές παραμέτρων και σημάτων, μενού ή λίστες. Δείχνει επίσης κωδικούς σφαλμάτων και συμβάντων. δ. Κάτω αριστερά και κέντρο – Κατάσταση λειτουργίας χειριστηρίου: OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ): Λειτουργία εξόδου PAR (ΠΑΡΑΜ): Λειτουργία παραμέτρων MENU (ΜΕΝΟΥ): Βασικό μενού FAULT : Λειτουργία σφάλματος. ε. Κάτω δεξιά - Δείκτες: FWD (ΕΜΠΡΟΣ) / REV (ΑΝΑΣΤΡΟΦΑ): κατεύθυνση της περιστροφής κινητήρα Αναβοσβήνει αργά: σταμάτησε Αναβοσβήνει γρήγορα: λειτουργεί, όχι σε επιθυμητή τιμή Σταθερό: λειτουργεί, σε επιθυμητή τιμή SET: Η τιμή που εμφανίζεται μπορεί να μεταβληθεί (στις λειτουργίες Παραμέτρων και Αναφοράς).
2	RESET/EXIT (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ)/(ΕΞΟΔΟΣ) – Μεταβαίνει στο πιο πάνω επίπεδο μενού χωρίς να αποθηκεύει τις αλλαγμένες τιμές. Κάνει reset στα σφάλματα στις λειτουργίες Εξόδου και Σφάλματος.
3	MENU/ENTER (ΜΕΝΟΥ)/(ΕΙΣΑΓ) – Μεταβαίνει σε επόμενο επίπεδο μενού. Στη λειτουργία Παραμέτρων, αποθηκεύει την τιμή που εμφανίζεται ως τη νέα ρύθμιση.
4	Πάνω - • Μεταβαίνει επάνω σε ένα μενού ή μια λίστα. • Αυξάνει την τιμή εάν επιλεγεί μια παράμετρος. • Αυξάνει την τιμή αναφοράς στη λειτουργία Αναφοράς. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο αλλάζει πιο γρήγορα την τιμή.
5	Κάτω - • Μεταβαίνει κάτω σε ένα μενού ή μια λίστα. • Μειώνει την τιμή εάν επιλεγεί μια παράμετρος. • Μειώνει την τιμή αναφοράς στη λειτουργία Αναφοράς. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο αλλάζει πιο γρήγορα την τιμή.
6	LOC/REM – Αλλαγή ανάμεσα στον τοπικό έλεγχο και τον έλεγχο εξ αποστάσεως του μετατροπέα συχνότητας.
7	DIR (ΚΑΤΕΥΘ) – Αλλάζει τη φορά περιστροφής του κινητήρα.
8	STOP (ΤΕΡΜΑΤ DRIVE) – Σταματά το μετατροπέα συχνότητας σε τοπικό έλεγχο.
9	START (ΕΚΚΙΝΗΣΗ) – Ξεκινά το μετατροπέα συχνότητας σε τοπικό έλεγχο.

5. Μακροεντολές εφαρμογής

Οι μακροεντολές αλλάζουν μια ομάδα παραμέτρων με νέες, προκαθορισμένες τιμές. Χρησιμοποιήστε τις μακροεντολές για να ελαχιστοποιήσετε την ανάγκη για χειροκίνητη επεξεργασία των παραμέτρων. Η επιλογή μιας μακροεντολής ρυθμίζει όλες τις άλλες παραμέτρους στις προεπιλεγμένες τιμές τους, εκτός από:

- *Παράμετροι Ομάδα 99: START-UP DATA* (ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ) (εκτός της παραμέτρου *9904*)
- *1602* PARAMETER LOCK (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΠΑΡΑΜ)
- *1607* PARAM SAVE (ΑΠΟΘΗΚ ΠΑΡΑΜ)
- *3018* COMM FAULT FUNC (ΛΕΙΤ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ) και *3019* COMM FAULT TIME (ΧΡΟΝ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ)
- *9802* COMM PROT SEL (ΕΠΙΛ ΣΕΙΡ ΠΡΩΤ)
- Παράμετροι *Ομάδα 50: ENCODER (ΠΑΛΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ)... Ομάδα 53: EFB PROTOCOL (ΕΝΣΩΜ ΣΕΙΡΙΑΚ ΠΡΩΤ)*
- Παράμετροι *Ομάδα 29: MAINTENANCE TRIG (ΕΝΕΡΓ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ).*

Μετά την επιλογή της μακροεντολής, μπορείτε να κάνετε επιπλέον αλλαγές παραμέτρων χειροκίνητα, χρησιμοποιώντας το χειριστήριο ελέγχου.

Ο καθορισμός των μακροεντολών εφαρμογής γίνεται από την τιμή της παραμέτρου *9902* APPLIC MACRO (ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΗ ΕΦΑΡ). Από προεπιλογή, το 1, ABB STANDARD (ABB ΣΤΑΝΤΑΡ), είναι η ενεργοποιημένη μακροεντολή.

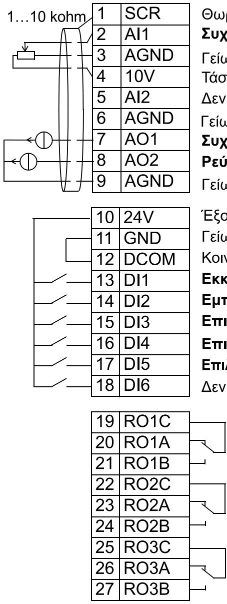
Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν καθεμία από τις μακροεντολές εφαρμογής και παρέχουν ένα παράδειγμα σύνδεσης για καθεμία μακροεντολή.

Η τελευταία ενότητα στο κεφάλαιο αυτό, *Προκαθορισμένες τιμές μακροεντολών για παραμέτρους*, αναφέρει τις παραμέτρους που αλλάζουν οι μακροεντολές και τις προκαθορισμένες τιμές που έχει κάθε μακροεντολή.

Πρότυπη μακροεντολή της ABB

Αυτή είναι η προεπιλεγμένη μακροεντολή. Παρέχει μια γενική διαμόρφωση I/O, 2 κλώνων, με τρεις (3) προεπιλεγμένες ταχύτητες. Οι τιμές των παραμέτρων είναι οι προεπιλεγμένες τιμές που αναφέρονται στην ενότητα *Πλήρης λίστα παραμέτρων* στη σελίδα *47*.

Παράδειγμα σύνδεσης:



X1		
1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	**Συχνότητα αναφοράς εξόδου 1:** 0…10 V[1]
3	AGND	Γείωση για αναλογικές εισόδους
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	Δεν χρησιμοποιείται
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Συχνότητα εξόδου:** 0…20 mA
8	AO2	**Ρεύμα εξόδου:** 0…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Έξοδος βοηθητικής τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εισόδων
13	DI1	**Εκκίνηση/Σταμάτημα:** Ενεργοποίηση για εκκίνηση
14	DI2	**Εμπρός/Ανάστροφα:** Ενεργοποίηση για περιστροφή αντίστροφης κατεύθυνσης
15	DI3	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας**[2]
16	DI4	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας**[2]
17	DI5	**Επιλογή ζευγαριού ράμπας:** Ενεργοποίηση για επιλογή 2ου ζευγαριού ράμπας επιταχ/επιβρ
18	DI6	Δεν χρησιμοποιείται
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη Προκαθορισμένη λειτουργία: **Έτοιμο** =>19 σύνδεση με 21
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη Προκαθορισμένη λειτουργία: **Λειτουργία** =>22 σύνδεση με 24
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη Προκαθορισμένη λειτουργία: **Σφάλμα (-1)** =>25 σύνδεση με 27 (Σφάλμα => 25 σύνδεση με 26)
26	RO3A	
27	RO3B	

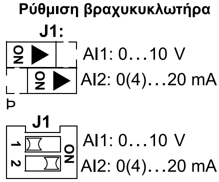
Σημείωση 1. Η εξωτερική αναφορά χρησιμοποιείται σαν αναφορά ταχύτητας εάν έχει επιλεγεί η λειτουργία ανύσματος.
Σημείωση 2. Κωδικός:
0 = ανοικτό, 1 = συνδεδεμένο

DI3	DI4	Έξοδος
0	0	Αναφορά μέσω AI1
1	0	CONST SPEED 1 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 1) (1202)
0	1	CONST SPEED 2 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 2) (1203)
1	1	CONST SPEED 3 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1204)

Σήματα εισόδου
- Αναλογική αναφορά (AI1)
- Εκκίνηση, σταμάτημα και φορά περιστροφής (DI1,2)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI3,4)
- Επιλογή ζευγαριού ράμπας (1 από 2) (DI5)

Σήματα εξόδου
- Αναλογική έξοδος AO1: Συχνότητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα

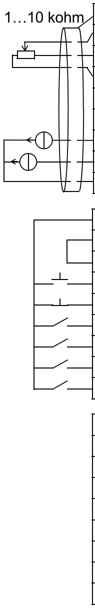


Μακροεντολή 3 κλώνων

Αυτή η μακροεντολή χρησιμοποιείται όταν ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχεται χρησιμοποιώντας πλήκτρα στιγμιαίου πατήματος. Παρέχει τρεις (3) προεπιλεγμένες ταχύτητες. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 2(3-wire) (ΜΠΟΥΤΟΝ 3-ΑΓ).

Σημείωση: Όταν η είσοδος σταματήματος (DI2) (ΨΗΦ ΕΙΣ DI2) απενεργοποιείται (χωρίς είσοδο), τα πλήκτρα εκκίνησης/τερματισμού λειτουργίας του χειριστηρίου ελέγχου απενεργοποιούνται.

Παράδειγμα σύνδεσης:



X1		
1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	**Ταχύτητα αναφοράς κινητήρα 1:** 0…10 V
3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	Δεν χρησιμοποιείται
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Ταχύτητα εξόδου κινητήρα:** 0…20 mA
8	AO2	**Ρεύμα εξόδου:** 0…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Εφεδρική έξοδος τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εισόδων
13	DI1	**Εκκίνηση:** Η στιγμιαία ενεργοποίηση με ενεργοποιημένο DI2 ξεκινά το μετατροπέα
14	DI2	**Σταμάτημα:** Η στιγμιαία απενεργοποίηση σταματά το μετατροπέα συχνότητας
15	DI3	**Εμπρός/Ανάστροφα:** Η ενεργοποίηση αντιστρέφει τη διεύθυνση περιστροφής
16	DI4	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας**[1]
17	DI5	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας**[1]
18	DI6	Δεν χρησιμοποιείται
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη
20	RO1A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
21	RO1B	**Έτοιμο** =>19 σύνδεση με 21
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη
23	RO2A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
24	RO2B	**Λειτουργία** =>22 σύνδεση με 24
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη
26	RO3A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
27	RO3B	**Σφάλμα (-1)** =>25 σύνδεση με 27 (Σφάλμα => 25 σύνδεση με 26)

Σημείωση 1. Κωδικός:
0 = ανοικτό, 1 = συνδεδεμένο

DI4	DI5	Έξοδος
0	0	Αναφορά μέσω AI1
1	0	CONST SPEED 1 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1202)
0	1	CONST SPEED 2 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1203)
1	1	CONST SPEED 3 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1204)

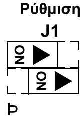
Σήματα εισόδου

- Αναλογική αναφορά (AI1)
- Εκκίνηση, σταμάτημα και φορά περιστροφής (DI1,2,3)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI4,5)

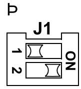
Σήματα εξόδου

- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα



AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

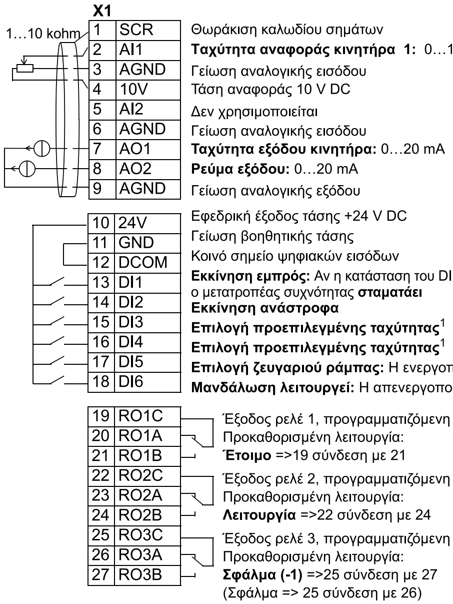


AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

Μακροεντολή εναλλαγής

Αυτή η μακροεντολή παρέχει ρυθμίσεις I/O προσαρμοσμένες σε μια διαδοχή σημάτων ελέγχου DI που χρησιμοποιούνται κατά την εναλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής του κινητήρα. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 3 (alternate)(ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ).

Παράδειγμα σύνδεσης:



Σημείωση 1. Κωδικός:
0 = ανοικτό, 1 = συνδεδεμένο

DI3	DI4	Έξοδος
0	0	Αναφορά μέσω AI1
1	0	CONST SPEED 1 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1202)
0	1	CONST SPEED 2 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1203)
1	1	CONST SPEED 3 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1204)

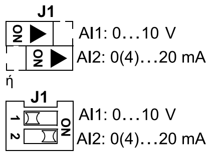
Σήματα εισόδου

- Αναλογική αναφορά (AI1)
- Εκκίνηση, σταμάτημα και φορά περιστροφής (DI1,2)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI3,4)
- Επιλογή ζευγαριού ράμπας 1/2 (DI5)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI6)

Σήματα εξόδου

- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα



Μακροεντολή ποτενσιόμετρου κινητήρα

Αυτή η μακροεντολή παρέχει μια οικονομική διεπαφή για PLC που μεταβάλλει την ταχύτητα του κινητήρα χρησιμοποιώντας μόνο ψηφιακά σήματα. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 4 (motor pot) (ΠΡΟΣΟΜ ΠΟΤ).

Παράδειγμα σύνδεσης:

X1

1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	Δεν χρησιμοποιείται
3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	Δεν χρησιμοποιείται
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Ταχύτητα εξόδου κινητήρα:** 0…20 mA
8	AO2	**Ρεύμα εξόδου:** 0…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Εφεδρική έξοδος τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εισόδων
13	DI1	**Εκκίνηση/Σταμάτημα:** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα.
14	DI2	**Εμπρός/ανάστροφα:** Η ενεργοποίηση αντιστρέφει τη διεύθυνση περιστροφής.
15	DI3	**Αναφορά πάνω:** Η ενεργοποίηση αυξάνει την αναφορά[1]
16	DI4	**Αναφορά κάτω:** Η ενεργοποίηση μειώνει την αναφορά[1]
17	DI5	**Προεπιλεγμένη ταχύτητα 1:** 1202
18	DI6	**Μανδάλωση λειτουργεί:** Η απενεργοποίηση πάντα σταματά το μετατροπέα συχνότητας.
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη
20	RO1A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
21	RO1B	**Έτοιμο** =>19 σύνδεση με 21
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη
23	RO2A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
24	RO2B	**Λειτουργία** =>22 σύνδεση με 24
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη
26	RO3A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
27	RO3B	**Σφάλμα (-1)** =>25 σύνδεση με 27 (Σφάλμα => 25 σύνδεση με 26)

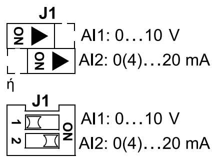
Σημείωση 1. Για DI3 και DI4:
- Εάν είναι και οι δύο ενεργές ή ανενεργές, η αναφορά ταχύτητας δεν μεταβάλλεται.
- Η υπάρχουσα αναφορά ταχύτητας αποθηκεύεται κατά το σταμάτημα ή τη διακοπή της τροφοδοσίας.

Σημείωση 2.
- Ρυθμίσεις των χρόνων ράμπας με χρόνο επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 2 (παράμετροι 2205 και 2206).

Σήματα εισόδου
- Εκκίνηση, σταμάτημα και φορά περιστροφής (DI1,2)
- Αναφορά πάνω/κάτω (DI3,4)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI5)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI6)

Σήματα εξόδου
- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα

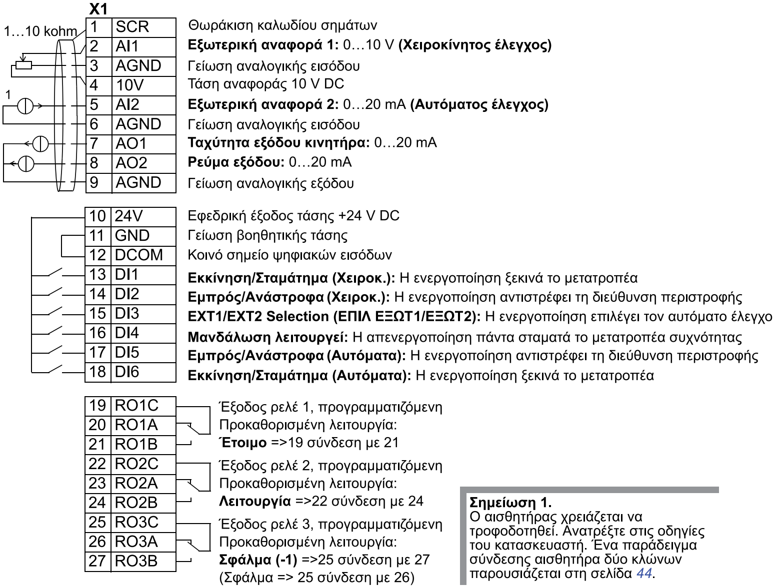


Μακροεντολή Χειροκίνητη-Αυτόματη

Αυτή η μακροεντολή παρέχει ρυθμίσεις I/O που χρησιμοποιούνται τυπικά σε εφαρμογές HVAC. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 5 (hand/auto) (ΧΕΙΡΟΚ/ΑΥΤΟΜ).

Σημείωση: Η παράμετρος 2108 start inhibit (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΚΚΙΝ) πρέπει να παραμείνει στην προκαθορισμένη ρύθμιση 0 (off) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ).

Παράδειγμα σύνδεσης:



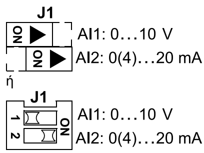
Σήματα εισόδου

- Δύο αναλογικές αναφορές (AI1, 2)
- Εκκίνηση/σταμάτημα – χειροκίνητο/αυτόματο (DI1, 6)
- Κατεύθυνση – χειροκίνητο/αυτόματο (DI2, 5)
- Επιλογή τοποθεσίας ελέγχου (DI3)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI4)

Σήματα εξόδου

- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα

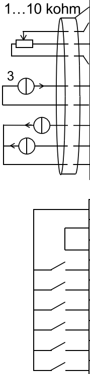


Μακροεντολή ελέγχου PID

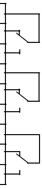
Αυτή η μακροεντολή παρέχει ρυθμίσεις παραμέτρων για συστήματα ελέγχου κλειστού βρόγχου όπως έλεγχος πίεσης, έλεγχος ροής, κ.λπ. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 6 (pid control) (ΕΛΕΓΧΟΣ PID).

Σημείωση: Η παράμετρος 2108 start inhibit (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΚΚΙΝ) πρέπει να παραμείνει στην προκαθορισμένη ρύθμιση 0 (off) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ).

Παράδειγμα σύνδεσης:



X1		
1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	**Εξωτερική αναφ. 1 (Χειροκίνητο) ή Εξωτ. αναφ. 2 (PID):** 0…10 V[1]
3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	**Τρέχον σήμα (PID):** 4…20 mA
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Ταχύτητα εξόδου κινητήρα:** 0…20 mA
8	AO2	**Ρεύμα εξόδου:** 0…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Εφεδρική έξοδος τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εξόδων
13	DI1	**Εκκίνηση/Σταμάτημα (Χειροκ.):** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα
14	DI2	**EXT1/EXT2 selection (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2):** Η ενεργοποίηση επιλέγει τον έλεγχο PID
15	DI3	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας 1:** (Δεν χρησιμοποιείται σε έλεγχο PID)[2]
16	DI4	**Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας 2:** (Δεν χρησιμοποιείται σε έλεγχο PID)[2]
17	DI5	**Μανδάλωση λειτουργεί:** Η απενεργοποίηση πάντα σταματά το μετατροπέα συχνότητας
18	DI6	**Εκκίνηση/Σταμάτημα (PID):** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη
20	RO1A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
21	RO1B	**Έτοιμο** =>19 σύνδεση με 21
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη
23	RO2A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
24	RO2B	**Λειτουργία** =>22 σύνδεση με 24
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη
26	RO3A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
27	RO3B	**Σφάλμα (-1)** =>25 σύνδεση με 27 (Σφάλμα => 25 σύνδεση με 26)



Σημείωση 1.
Χειροκίνητο: 0…10 V => αναφορά ταχύτητας
PID: 0…10 V => 0…100% σημείο ρύθμισης PID

Σημείωση 3.
Ο αισθητήρας χρειάζεται να τροφοδοτηθεί. Ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή. Ένα παράδειγμα σύνδεσης αισθητήρα δύο κλώνων παρουσιάζεται στη σελίδα *44*.

Σημείωση 2. Κωδικός:
0 = ανοικτό, 1 = συνδεδεμένο

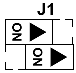
DI3	DI4	Έξοδος
0	0	Αναφορά μέσω AI1
1	0	CONST SPEED 1 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1202)
0	1	CONST SPEED 2 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1203)
1	1	CONST SPEED 3 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3) (1204)

Σήματα εισόδου
- Αναλογική αναφορά (AI1)
- Τρέχουσα τιμή (AI2)
- Εκκίνηση/σταμάτημα – χειροκίνητο/PID (DI1, 6)
- EXT1/EXT2 selection (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2) (DI2)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI3, 4)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI5)

Σήματα εξόδου
- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα

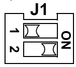
J1



AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

ή

J1



AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

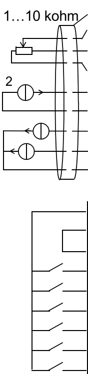
Σημείωση: Χρησιμοποιήστε την ακόλουθη σειρά ενεργοποίησης:
1. EXT1/EXT2 (ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2)
2. Μανδάλωση λειτουργεί
3. Εκκίνηση.

Μακροεντολή ελέγχου PFC

Αυτή η μακροεντολή παρέχει ρυθμίσεις παραμέτρων για εφαρμογές ελέγχου αντλιών και ανεμιστήρων (PFC). Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 7 (pfc control) (ΕΛΕΓΧΟΣ PFC).

Σημείωση: Η παράμετρος 2108 start inhibit (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΚΚΙΝ) πρέπει να παραμείνει στην προκαθορισμένη ρύθμιση 0 (off) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ).

Παράδειγμα σύνδεσης:



X1		
1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	**Εξωτερική αναφ. 1 (Χειροκίνητο) ή Εξωτ. αναφ. 2 (PID/PCF):** 0…10 V[1]
3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	**Τρέχον σήμα (PID):** 4…20 mA
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Συχνότητα εξόδου:** 0…20 mA
8	AO2	**Τρέχον 1 (τρέχουσα τιμή ελεγκτή PI):** 0(4)…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Εφεδρική έξοδος τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εισόδων
13	DI1	**Εκκίνηση/Σταμάτημα (Χειροκίνητο):** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα
14	DI2	**Μανδάλωση λειτουργεί:** Η απενεργοποίηση πάντα σταματά το μετατροπέα συχνότητας
15	DI3	**EXT1/EXT2 selection (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2):** Η ενεργοποίηση επιλέγει τον έλεγχο PFC
16	DI4	**Μανδάλωση:** Η απενεργοποίηση πάντα σταματά το μετατροπέα συχνότητας
17	DI5	**Μανδάλωση:** Η απενεργοποίηση σταματά τον κινητήρα προεπιλεγμένης ταχύτητας
18	DI6	**Εκκίνηση/Σταμάτημα (PFC):** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη
20	RO1A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
21	RO1B	**Λειτουργία** =>19 σύνδεση με 21
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη
23	RO2A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
24	RO2B	**Σφάλμα (-1)** =>22 σύνδεση με 24 (Σφάλμα => 22 σύνδεση με 23)
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη
26	RO3A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
27	RO3B	**Βοηθητικός κινητήρας ενεργοποιημένος**=>25 σύνδεση με 27

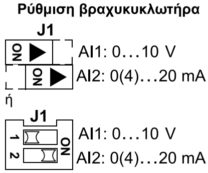
Σημείωση 1.
Χειροκίνητο: 0…10 V => 0…50 Hz
PID/PFC: 0…10 V => 0…100% σημείο ρύθμισης PID

Σημείωση 2.
Ο αισθητήρας χρειάζεται να τροφοδοτηθεί. Ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή. Ένα παράδειγμα σύνδεσης αισθητήρα δύο κλώνων παρουσιάζεται στη σελίδα 44.

Σήματα εισόδου
- Αναλογική αναφορά και τρέχον (AI1, 2)
- Εκκίνηση/σταμάτημα – χειροκίνητο/PFC (DI1, 6)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI2)
- EXT1/EXT2 selection (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2) (DI3)
- Μανδάλωση (DI4, 5)

Σήματα εξόδου
- Αναλογική έξοδος AO1: Συχνότητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Τρέχον 1
- Έξοδος ρελέ 1: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 2: Σφάλμα (-1)
- Έξοδος ρελέ 3: Βοηθητικός κινητήρας ON

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα

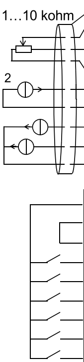


Σημείωση: Χρησιμοποιήστε την ακόλουθη σειρά ενεργοποίησης:
1. EXT1/EXT2 (ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2)
2. Μανδάλωση λειτουργεί
3. Εκκίνηση.

Μακροεντολή ελέγχου ροπής

Αυτή η μακροεντολή παρέχει ρυθμίσεις παραμέτρων για εφαρμογές που απαιτούν έλεγχο ροπής του κινητήρα. Ο έλεγχος μπορεί επίσης να αλλάξει σε έλεγχο ταχύτητας. Για την ενεργοποίηση, ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου 9902 στο 8 (torque ctrl) (ΕΛΕΓΧ ΡΟΠΗΣ).

Παράδειγμα σύνδεσης:



X1

1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σημάτων
2	AI1	**Ταχύτητα αναφοράς κινητήρα 1:** 0…10 V
3	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
4	10V	Τάση αναφοράς 10 V DC
5	AI2	**Ροπή αναφοράς κινητήρα:** 4…20 mA
6	AGND	Γείωση αναλογικής εισόδου
7	AO1	**Ταχύτητα κινητήρα:** 0…20 mA
8	AO2	**Ρεύμα εξόδου:** 0…20 mA
9	AGND	Γείωση αναλογικής εξόδου
10	24V	Εφεδρική έξοδος τάσης +24 V DC
11	GND	Γείωση βοηθητικής τάσης
12	DCOM	Κοινό σημείο ψηφιακών εισόδων
13	DI1	**Εκκίνηση/Σταμάτημα:** Η ενεργοποίηση ξεκινά το μετατροπέα.
14	DI2	**Εμπρός/ανάστροφα:** Η ενεργοποίηση αντιστρέφει την κατεύθυνση[1]
15	DI3	**Έλεγχος ταχύτητας/ροπής:** Η ενεργοποίηση επιλέγει τον έλεγχο ροπής
16	DI4	**Προεπιλεγμένη ταχύτητα 1:** 1202
17	DI5	**Επιλογή ζευγαριού ράμπας:** Ενεργοποίηση για επιλογή 2ου ζευγαριού ράμπας επιταχ/επιβρ
18	DI6	**Μανδάλωση λειτουργεί:** Η απενεργοποίηση πάντα σταματά το μετατροπέα συχνότητας
19	RO1C	Έξοδος ρελέ 1, προγραμματιζόμενη
20	RO1A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
21	RO1B	**Έτοιμο** =>19 σύνδεση με 21
22	RO2C	Έξοδος ρελέ 2, προγραμματιζόμενη
23	RO2A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
24	RO2B	**Λειτουργία** =>22 σύνδεση με 24
25	RO3C	Έξοδος ρελέ 3, προγραμματιζόμενη
26	RO3A	Προκαθορισμένη λειτουργία:
27	RO3B	**Σφάλμα (-1)** =>25 σύνδεση με 27 (Σφάλμα => 25 σύνδεση με 26)

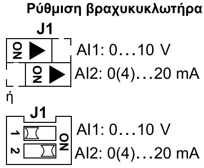
Σημείωση 1.
- Αντιστρέφει τη διεύθυνση φοράς περιστροφής σε έλεγχο ταχύτητας.
- Αντιστρέφει τη διεύθυνση ροπής σε έλεγχο ροπής.

Σημείωση 2.
Ο αισθητήρας χρειάζεται να τροφοδοτηθεί. Ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή. Ένα παράδειγμα σύνδεσης αισθητήρα δύο κλώνων παρουσιάζεται στη σελίδα *44*.

Σήματα εισόδου
- Δύο αναλογικές αναφορές (AI1, 2)
- Εκκίνηση/σταμάτημα και φορά περιστροφής (DI1, 2)
- Έλεγχος ταχύτητας/ροπής (DI3)
- Επιλογή προεπιλεγμένης ταχύτητας (DI4)
- Επιλογή ζευγαριού ράμπας 1/2 (DI5)
- Μανδάλωση λειτουργεί (DI6)

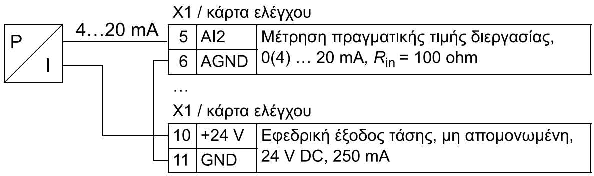
Σήματα εξόδου
- Αναλογική έξοδος AO1: Ταχύτητα
- Αναλογική έξοδος AO2: Ρεύμα
- Έξοδος ρελέ 1: Έτοιμη
- Έξοδος ρελέ 2: Σε λειτουργία
- Έξοδος ρελέ 3: Σφάλμα (-1)

Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρα



Παράδειγμα σύνδεσης αισθητήρα δύο κλώνων

Πολλές εφαρμογές χρησιμοποιούν μια διεργασία PI(D) και χρειάζονται ένα σήμα ανάδρασης από τη διεργασία. Το σήμα ανάδρασης συνδέεται συνήθως με την αναλογική είσοδο 2 (AI2). Τα σχέδια καλωδίωσης της μακροεντολής στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζουν τη σύνδεση όταν χρησιμοποιείται ένας αισθητήρας με ξεχωριστή τροφοδοσία. Το παρακάτω σχήμα δίνει ένα παράδειγμα μιας σύνδεσης χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα δύο κλώνων.



Σημείωση: Ο αισθητήρας τροφοδοτείται μέσω του ρεύματος εξόδου. Επομένως το σήμα εξόδου πρέπει να είναι 4…20 mA, όχι 0…20 mA.

Σύνολα παραμέτρων χρήστη

Μαζί με τις πρότυπες μακροεντολές εφαρμογής, είναι δυνατό να αποθηκεύσετε δύο σύνολα παραμέτρων χρήστη στη μόνιμη μνήμη και να τα φορτώσετε αργότερα. Ένα σύνολο παραμέτρων χρήστη αποτελείται από τις ρυθμίσεις παραμέτρων χρήστη, περιλαμβανομένης της *Ομάδας 99: START-UP DATA (ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)*, και τα αποτελέσματα της αναγνώρισης κινητήρα. Η αναφορά χειριστηρίου αποθηκεύεται επίσης εάν η ρύθμιση παραμέτρων χρήστη αποθηκευτεί και φορτωθεί στον τοπικό έλεγχο. Η ρύθμιση του ελέγχου εξ αποστάσεως αποθηκεύεται στη ρύθμιση παραμέτρων χρήστη, αλλά η ρύθμιση τοπικού ελέγχου δεν αποθηκεύεται.

Τα παρακάτω βήματα δείχνουν πώς να αποθηκεύσετε και να φορτώσετε τη Ρύθμιση παραμέτρων χρήστη 1. Η διαδικασία για τη Ρύθμιση παραμέτρων χρήστη 2 είναι ίδια, μόνο που οι τιμές της παραμέτρου *9902* είναι διαφορετικές.

Για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση παραμέτρων χρήστη 1:

- Ρυθμίστε τις παραμέτρους: Πραγματοποιήστε αναγνώριση κινητήρα, εάν χρειάζεται στην εφαρμογή αλλά δεν έχει γίνει ακόμη.
- Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων και τα αποτελέσματα της αναγνώρισης κινητήρα στη μόνιμη μνήμη αλλάζοντας την παράμετρο *9902* σε -1 (USER S1 SAVE) (ΑΠΟΘ ΜΑΚ ΧΡ1).
- Πατήστε SAVE (Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια) ή MENU ENTER (Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου).

Για να φορτώσετε τη ρύθμιση παραμέτρων χρήστη 1:

- Αλλάξτε την παράμετρο 9902 σε 0 (USER S1 LOAD) (ΕΝΕΡ ΜΑΚ ΧΡ1).
- Πατήστε SAVE (Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια) ή MENU ENTER (Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου) για να φορτώσει.

Η ρύθμιση παραμέτρων χρήστη μπορεί επίσης να αλλάξει μέσω ψηφιακών εισόδων (βλ. παράμετρο *1605*).

Σημείωση: Η φόρτωση της ρύθμισης παραμέτρων χρήστη επαναφέρει τις ρυθμίσεις παραμέτρων περιλαμβανομένης και της *Ομάδας 99: START-UP DATA (ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)* και τα αποτελέσματα της αναγνώρισης κινητήρα. Ελέγξτε ότι οι ρυθμίσεις αντιστοιχούν στον κινητήρα που χρησιμοποιείται.

Συμβουλή: Ο χρήστης μπορεί, για παράδειγμα, να εναλλάσσει το μετατροπέα ανάμεσα σε δύο κινητήρες, χωρίς να χρειάζεται να ρυθμίσει τις παραμέτρους του κινητήρα και να επαναλαμβάνει την αναγνώριση του κινητήρα κάθε φορά που ο κινητήρας αλλάζει. Ο χρήστης χρειάζεται μόνο να προσαρμόσει τις ρυθμίσεις και να πραγματοποιήσει την αναγνώριση κινητήρα μία φορά για κάθε κινητήρα και, στη συνέχεια, να αποθηκεύσει τα δεδομένα σαν δύο σύνολα παραμέτρων χρήστη. Όταν ο κινητήρας αλλάξει, χρειάζεται η φόρτωση μόνο του αντίστοιχου συνόλου παραμέτρων και ο μετατροπέας είναι έτοιμος να λειτουργήσει.

Προκαθορισμένες τιμές μακροεντολών για παραμέτρους

Οι προκαθορισμένες τιμές των παραμέτρων αναφέρονται στην ενότητα *Πλήρης λίστα παραμέτρων* στη σελίδα 47. Η αλλαγή από την προκαθορισμένη μακροεντολή (ABB Standard – ABB ΣΤΑΝΤΑΡ), δηλαδή, η επεξεργασία της τιμής της παραμέτρου 9902, αλλάζει τις προκαθορισμένες τιμές παραμέτρων όπως ορίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Σημείωση: Υπάρχουν δύο σύνολα τιμών επειδή οι προκαθορισμένες τιμές έχουν διαμορφωθεί ώστε να συμμορφώνονται με 50 Hz/ IEC (ACS550-01) και με 60 Hz/ NEMA (ACS550-U1).

ACS550-01

Παράμετρος		ABB Standard (ABB ΣΤΑΝΤΑΡ)	3- wire (ΜΠΟΥΤΟΝ 3-ΑΓ)	Alternate (ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ)	Ποτενσιόμετρο κινητήρα	χειροκίνητη-αυτόματη	PID Control (ΕΛΕΓΧΟΣ PID)	PFC Control (ΕΛΕΓΧΟΣ PFC)	Torque Control (ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΟΠΗΣ)
9902	APPLIC MACRO (ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΗ ΕΦΑΡ)	1	2	3	4	5	6	7	8
9904	MOTOR CTRL MODE (ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ)	3	1	1	1	1	1	3	2
1001	EXT1 COMMANDS (ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΞΩΤ1)	2	4	9	2	2	1	1	2
1002	EXT2 COMMANDS (ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΞΩΤ2)	0	0	0	0	7	6	6	2
1003	DIRECTION (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ)	3	3	3	3	3	1	1	3
1102	EXT1/EXT2 SEL (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2)	0	0	0	0	3	2	3	3
1103	REF1 SELECT (ΠΗΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1)	1	1	1	12	1	1	1	1
1106	REF2 SELECT (ΠΗΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2)	2	2	2	2	2	19	19	2
1201	CONST SPEED SEL (ΕΠΙΛ ΠΡΟΕΠ ΤΑΧ)	9	10	9	5	0	9	0	4
1304	MINIMUM AI2 (ΕΛΑΧ ΑΝ ΕΙΣ AI2)	0	0	0	0	20	20	20	20
1401	RELAY OUTPUT 1 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO1)	1	1	1	1	1	1	2	1
1402	RELAY OUTPUT 2 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO2)	2	2	2	2	2	2	3	2
1403	RELAY OUTPUT 3 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO3)	3	3	3	3	3	3	31	3
1501	AO1 CONTENT SEL (ΕΠΙΛ ΠΕΡΙΕΧ AO1)	103	102	102	102	102	102	103	102
1503	AO1 CONTENT MAX (ΜΕΓ ΠΕΡΙΕΧ AO1)	50	50	50	50	50	50	52	50
1507	AO2 CONTENT SEL (ΕΠΙΛ ΠΕΡΙΕΧ AO2)	104	104	104	104	104	104	130	104
1510	MINIMUM AO2 (ΕΛΑΧΙΣΤΟ AO2)	0	0	0	0	0	0	4	0
1601	RUN ENABLE (ΜΑΝΔΑΛ ΛΕΙΤ)	0	0	6	6	4	5	2	6
2008	MAXIMUM FREQ (ΜΕΓ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ)	50	50	50	50	50	50	52	50
2201	ACC/DEC 1/2 SEL (ΕΠΙΤΑΧ/ΕΠΙΒΡ 1/2)	5	0	5	0	0	0	0	5
3201	SUPERV 1 PARAM (ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΤΗΡ 1)	103	102	102	102	102	102	103	102
3401	SIGNAL1 PARAM (ΠΑΡΑΜ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 1)	103	102	102	102	102	102	103	102
4001	GAIN (ΑΠΟΛΑΒΗ)	10	10	10	10	10	10	25	10
4002	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	60	60	60	60	60	60	3	60
4101	GAIN (ΑΠΟΛΑΒΗ)	1	1	1	1	1	1	2,5	1
4102	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	60	60	60	60	60	60	3	60
8123	PFC ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PFC)	0	0	0	0	0	0	1	0

6. Παράμετροι

Πλήρης λίστα παραμέτρων

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει όλες τις παραμέτρους. Οι συντομογραφίες στην επικεφαλίδα του πίνακα είναι:

- S= Οι παράμετροι μπορούν να τροποποιηθούν μόνο όταν ο μετατροπέας έχει σταματήσει.
- Χρήστης = Χώρος για την εισαγωγή επιθυμητών τιμών παραμέτρων.

Κάποιες τιμές εξαρτώνται από την «κατασκευή» όπως υποδεικνύεται στον πίνακα από το «01:» ή «U1:». Ανατρέξτε στον κωδικό τύπου πάνω στο μετατροπέα, για παράδειγμα ACS550-**01**.

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
Ομάδα 99: START-UP DATA (ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)						
9901	LANGUAGE (ΓΛΩΣΣΑ)	0...15 / 0...3	1	0 (ENGLISH) (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
9902	APPLIC MACRO (ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΗ ΕΦΑΡ)	-3...8, 31	1	1 (ABB STANDARD) (ABB ΣΤΑΝΤΑΡ)		✓
9904	MOTOR CTRL MODE (ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ)	1= VECTOR:SPEED (ΑΝΥΣΜ:ΤΑΧΥΤ), 2 = VECTOR:TORQUE (ΑΝΥΣΜ:ΡΟΠΗ), 3 = SCALAR:FREQ (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ)	1	3 (SCALAR:FREQ) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ)		✓
9905	MOTOR NOM VOLT (ΟΝΟΜ ΤΑΣΗ ΚΙΝ)	115...345 V	1 V	230 V		✓
		01: 200...600 V / U1: 230...690 V	1 V	01: 400 V / U1: 460 V		✓
		U1: 288...862 V	1 V	U1: 575 V		✓
9906	MOTOR NOM CURR (ΟΝΟΜ ΡΕΥΜΑ ΚΙΝ)	0.2 • I_{2hd} ... 2.0 • I_{2hd}	0.1 A	1.0 • I_{2hd}		✓
9907	MOTOR NOM FREQ (ΟΝΟΜ ΣΥΧΝ ΚΙΝ)	10.0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 50.0 Hz / U1: 60.0 Hz		✓
9908	MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ)	50...30000 rpm	1 rpm	Αναλόγως μεγέθους		✓
9909	MOTOR NOM POWER (ΟΝΟΜ ΙΣΧΥΣ ΚΙΝ)	0.2...3.0 • P_{hd}	01: 0.1 kW / U1: 0.1 hp	1.0 • P_{hd}		✓
9910	ID RUN (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝ)	0 = OFF/IDMAGN (OFF/ ΑΝΑΓΝΩΡ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF/IDMAGN) (OFF/ΑΝΑΓΝΩΡ)		✓
Ομάδα 01: OPERATING DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ)						
0101	SPEED & DIR (ΤΑΧΥΤΗ & ΚΑΤΕΥΘ)	-30000...30000 rpm	1 rpm	-		
0102	SPEED (ΤΑΧΥΤΗΤΑ)	0...30000 rpm	1 rpm	-		
0103	OUTPUT FREQ (ΣΥΧΝ ΕΞΟΔΟΥ)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	-		
0104	CURRENT (ΡΕΥΜΑ)	0.0...2.0 • I_{2hd}	0.1 A	-		
0105	TORQUE (ΡΟΠΗ)	-200.0...200.0%	0.1%	-		
0106	POWER (ΙΣΧΥΣ)	-2.0...2.0 • P_{hd}	0.1 kW	-		
0107	DC BUS VOLTAGE (ΕΝΔΙΑΜ ΤΑΣΗ DC)	0...2.5 • V_{dN}	1 V	-		
0109	OUTPUT VOLTAGE (ΤΑΣΗ ΕΞΟΔΟΥ)	0...2.0 • V_{dN}	1 V	-		
0110	DRIVE TEMP (ΘΕΡΜ DRIVE)	0.0...150.0 °C	0.1 °C	-		
0111	EXTERNAL REF 1 (ΕΞΩΤΕΡ ΑΝΑΦΟΡΑ 1)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	-		
0112	EXTERNAL REF 2 (ΕΞΩΤΕΡ ΑΝΑΦΟΡΑ 2)	0.0...100.0% (0.0...600.0% για ροπή)	0.1%	-		
0113	CTRL LOCATION (ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΕΛΕΓΧ)	0= LOCAL (ΤΟΠΙΚ ΕΛΕΓΧ), 1 = EXT1 (ΕΞΩΤ1), 2 = EXT2 (ΕΞΩΤ2)	1	-		
0114	RUN TIME (R) (ΧΡΟΝ ΛΕΙΤ-ΕΠ)	0...9999 h	1 h	0 h		
0115	KWH COUNTER (R) (ΜΕΤΡΗΤΗΣ KWH-ΕΠ)	0...9999 kWh	1 kWh	-		
0116	APPL BLK OUTPUT (ΕΞΟΔ ΕΣΩΤ ΔΙΕΡΓ)	0.0...100.0% (0.0...600.0% για ροπή)	0.1%	-		
0118	DI 1-3 STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DI 1-3)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	-		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
0119	DI 4-6 STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DI 4-6)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	-		
0120	AI 1 (AN ΕΙΣ AI 1)	0.0...100.0%	0.1%	-		
0121	AI 2 (AN ΕΙΣ AI 2)	0.0...100.0%	0.1%	-		
0122	RO 1-3 STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ RO 1-3)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	-		
0123	RO 4-6 STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ RO 4-6)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	-		
0124	AO 1 (AN ΕΞ AO1)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	-		
0125	AO 2 (AN ΕΞ AO2)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	-		
0126	PID 1 OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ PID1)	-1000.0...1000.0%	0.1%	-		
0127	PID 2 OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ PID2)	-100.0...100.0%	0.1%	-		
0128	PID 1 SETPNT (ΕΠΙΘ ΤΙΜΗ PID1)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006/ 4106 και 4007/4107	-	-		
0129	PID 2 SETPNT (ΕΠΙΘ ΤΙΜΗ PID2)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207		-		
0130	PID 1 FBK (ΑΝΑΔΡ PID1)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006/ 4106 και 4007/4107	-	-		
0131	PID 2 FBK (ΑΝΑΔΡ PID2)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207	-	-		
0132	PID 1 DEVIATION (ΑΠΟΚΛΙΣΗ PID 1)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006/ 4106 και 4007/4107	-	-		
0133	PID 2 DEVIATION (ΑΠΟΚΛΙΣΗ PID 2)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207	-	-		
0134	COMM RO WORD (ΚΑΤ ΣΕΙΕΠ RO)	0...65535	1	0		
0135	COMM VALUE 1 (ΚΑΤ ΣΕΙΡΕΠ 1)	-32768...+32767	1	0		
0136	COMM VALUE 2 (ΚΑΤ ΣΕΙΡΕΠ 2)	-32768...+32767	1	0		
0137	PROCESS VAR 1 (ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΔΙΕΡΓ1)	-	1			
0138	PROCESS VAR 2 (ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΔΙΕΡΓ2)	-	1			
0139	PROCESS VAR 3 (ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΔΙΕΡΓ3)	-	1			
0140	RUN TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤ)	0.00...499.99 kh	0.01 kh	0.00 kh		
0141	MWH COUNTER (ΜΕΤΡΗΤΗΣ MWH)	0...9999 MWh	1 MWh	-		
0142	REVOLUTION CNTR (ΜΕΤΡ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΩΝ)	0...65535 Mrev	1 Mrev	0		
0143	DRIVE ON TIME HI (ΜΕΤΡ ΗΜΕΡ ΤΡΟΦΟΔ)	0...65535 ημέρες	1 ημέρα	0		
0144	DRIVE ON TIME LO (ΜΕΤΡ ΩΡΩΝ ΤΡΟΦΟΔ)	00:00:00...23:59:58	1 = 2 s	0		
0145	MOTOR TEMP (ΘΕΡΜ ΚΙΝΗΤ)	Παρ. 3501 = 1...3: -10...200 °C Παρ. 3501 =4: 0...5000 ohm Παρ. 3501 =5...6: 0...1	1			
0146	MECH ANGLE (ΜΗΧΑΝ ΓΩΝΙΑ)	0...32768	1	-		
0147	MECH REVS (ΜΗΧ ΠΕΡΙΣΤΡ)	-32768 ...+32767	1	-		
0148	Z PLS DETECTED (ΑΝΙΧΝ ΜΗΔ ΣΗΜ Z)	0 = NOT DETECTED (ΔΕΝ ΕΝΤΟΠΙΣΘ), 1 = DETECTED (ΕΝΤΟΠΙΣΘΗΚΕ)	1 (DETECTED) (ΕΝΤΟΠΙΣΘΗΚΕ)	-		
0150	CB TEMP (ΘΕΡΜ ΚΑΡΤ ΕΛ)	-20.0...150.0 °C	1.0 °C	-		
0151	INPUT KWH (R) (ΑΠ ΙΣΧ KWH-R)	0.0...999.9 kWh	1.0 kWh	-		
0152	INPUT MWH (ΑΠ ΙΣΧ MWH)	0...9999 MWh	1 MWh	-		
0158	PID COMM VALUE 1 (PID ΚΑΤΑΧΩΡ 1)	-32768 ...+32767	1	-		
0159	PID COMM VALUE 2 (PID ΚΑΤΑΧΩΡ 2)	-32768 ...+32767	1	-		
Ομάδα 03: FB ACTUAL SIGNALS (ΤΡΕΧ ΣΗΜΑΤΑ ΣΕΙΡΕΠ)						
0301	FB CMD WORD 1 (ΚΑΤΑΧ ΕΛΕΓΧΟΥ 1)	-	-	-		
0302	FB CMD WORD 2 (ΚΑΤΑΧ ΕΛΕΓΧΟΥ 2)	-	-	-		
0303	FB STS WORD 1 (ΚΑΤΑΧ ΚΑΤΑΣΤ 1)	-	-	-		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
0304	FB STS WORD 2 (ΚΑΤΑΧ ΚΑΤΑΣΤ 2)	-	1	0		
0305	FAULT WORD 1 (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΦΑΛΜ 1)	-	1	0		
0306	FAULT WORD 2 (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΦΑΛΜ 2)	-	1	0		
0307	FAULT WORD 3 (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΦΑΛΜ 3)	-	1	0		
0308	ALARM WORD 1 (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΥΜΒ 1)	-	1	0		
0309	ALARM WORD 2 (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΥΜΒ 2)	-	1	0		
Ομάδα 04: FAULT HISTORY (ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ)						
0401	LAST FAULT (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΣΦΑΛΜΑ)	Κωδικοί σφαλμάτων (στο χειριστήριο εμφανίζονται σαν κείμενο)	1	0		
0402	FAULT TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ 1 ΣΦΑΛΜ)	Ημερομηνία dd.mm.yy (ηη.μμ.χχ) / ενεργοποίηση χρόνος σε ημέρες	1 ημέρα	0		
0403	FAULT TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ 2 ΣΦΑΛΜ)	Χρόνος ωω.λλ.δδ	2 s	0		
0404	SPEED AT FLT (ΤΑΧΥΤ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	-32768...+32767	1 rpm	0		
0405	FREQ AT FLT (ΣΥΧΝ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	-3276.8...+3276.7	0.1 Hz	0		
0406	VOLTAGE AT FLT (ΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	0.0...6553.5	0.1 V	0		
0407	CURRENT AT FLT (ΡΕΥΜΑ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	0.0...6553.5	0.1 A	0		
0408	TORQUE AT FLT (ΡΟΠΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	-3276.8...+3276.7	0.1%	0		
0409	STATUS AT FLT (ΚΑΤΑΣΤ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
0410	DI 1-3 AT FLT (DI1-3 ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	0		
0411	DI 4-6 AT FLT (DI4-6 ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	000...111 (0...7 δεκαδικός)	1	0		
0412	PREVIOUS FAULT 1 (ΠΡΟΗΓ ΣΦΑΛΜΑ 1)	Όπως παρ. 0401	1	0		
0413	PREVIOUS FAULT 2 (ΠΡΟΗΓ ΣΦΑΛΜΑ 2)	Όπως παρ. 0401	1	0		
Ομάδα 10: START/STOP/DIR (ΕΚΚ/ΤΕΡΜ/ΚΑΤΕΥΘ)						
1001	EXT1 COMMANDS (ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΞΩΤ1)	0...14	1	2 (DI1,2) (ΨΕ DI1,2)		✓
1002	EXT2 COMMANDS (ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΞΩΤ2)	0...14	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
1003	DIRECTION (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ)	1 = FORWARD (ΕΜΠΡΟΣ), 2 = REVERSE (ΑΝΑΣΤΡΟΦΑ), 3= REQUEST (ΑΜΦΙΔΡΟΜΑ)	1	3 (REQUEST) (ΑΜΦΙΔΡΟΜΑ)		✓
1004	JOGGING SEL (ΕΠΙΛ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
Ομάδα 11: REFERENCE SELECT (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ)						
1101	KEYPAD REF SEL (ΕΠΙΛ ΑΝΑΦ ΠΛΗΚΤΡ)	1 = REF1(Hz/rpm) (ΑΝΑΦ1-Hz/rpm), 2 = REF2(%) (ΑΝΑΦ2-%)	1	1 [REF1(Hz/rpm)] (ΑΝΑΦ1-Hz/rpm)		
1102	EXT1/EXT2 SEL (ΕΠΙΛ ΕΞΩΤ1/ΕΞΩΤ2)	-6...12	1	0 (EXT1) (ΕΞΩΤ1)		✓
1103	REF1 SELECT (ΠΗΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1)	0...17, 20...21	1	1 (KEYPAD) (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)		✓
1104	REF1 MIN (ΕΛΑΧ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1)	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	0.1 Hz / 1 rpm	0.0 Hz / 0 rpm		
1105	REF1 MAX (ΜΕΓ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1)	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	0.1 Hz / 1 rpm	01: 50.0 Hz / 1500 rpm U1: 60.0 Hz / 1800 rpm		
1106	REF2 SELECT (ΠΗΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2)	0...17, 19...21	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
1107	REF2 MIN (ΕΛΑΧ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2)	0.0...100.0% (0.0...600.0% για ροπή)	0.1%	0.0%		
1108	REF2 MAX (ΜΕΓ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2)	0.0...100.0% (0.0...600.0% για ροπή)	0.1%	100.0%		
Ομάδα 12: CONSTANT SPEEDS (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΤΑΧ)						
1201	CONST SPEED SEL (ΕΠΙΛ ΠΡΟΕΠ ΤΑΧ)	-14 ...19	1	9 (DI3,4) (ΨΕ DI3,4)		✓
1202	CONST SPEED 1 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 1)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 300 rpm / 5.0 Hz U1: 360 rpm / 6.0 Hz		
1203	CONST SPEED 2 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 2)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 600 rpm / 10.0 Hz U1: 720 rpm / 12.0 Hz		
1204	CONST SPEED 3 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 3)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 900 rpm / 15.0 Hz U1: 1080 rpm / 18.0 Hz		
1205	CONST SPEED 4 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ ΤΑΧ 4)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 1200 rpm / 20.0 Hz U1: 1440 rpm / 24.0 Hz		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
1206	CONST SPEED 5 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ TAX 5)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 1500 rpm / 25.0 Hz U1: 1800 rpm / 30.0 Hz		
1207	CONST SPEED 6 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ TAX 6)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 2400 rpm / 40.0 Hz U1: 2880 rpm / 48.0 Hz		
1208	CONST SPEED 7 (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜ TAX 7)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	01: 3000 rpm / 50.0 Hz U1: 3600 rpm / 60.0 Hz		
1209	TIMED MODE SEL (ΕΠΙΛ ΧΡΟΝ ΕΛΕΓΧ)	1= EXT/CS1/2/3 (ΕΞΩΤ/ΣΤ1-2-3), 2 = CS1/2/3/4 (ΣΤ1-2-3-4)	1	2 (CS1/2/3/4) (ΣΤ1-2-3-4)		✓
Ομάδα 13: ANALOG INPUTS (ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ)						
1301	MINIMUM AI1 (ΕΛΑΧ ΑΝ ΕΙΣ AI1)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		
1302	MAXIMUM AI1 (ΜΕΓ ΑΝ ΕΙΣ AI1)	0.0...100.0%	0.1%	100.0%		
1303	FILTER AI1 (ΦΙΛΤΡ ΑΝ ΕΙΣ AI1)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.1 s		
1304	MINIMUM AI2 (ΕΛΑΧ ΑΝ ΕΙΣ AI2)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		
1305	MAXIMUM AI2 (ΜΕΓ ΑΝ ΕΙΣ AI2)	0.0...100.0%	0.1%	100.0%		
1306	FILTER AI2 (ΦΙΛΤΡ ΑΝ ΕΙΣ AI2)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.1 s		
Ομάδα 14: RELAY OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΡΕΛΕ)						
1401	RELAY OUTPUT 1 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO1)	0...47, 52	1	1 (READY) (ΕΤΟΙΜΟ)		
1402	RELAY OUTPUT 2 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO2)	0...47, 52	1	2 (RUN) (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)		
1403	RELAY OUTPUT 3 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO3)	0...47, 52	1	3 [FAULT(-1)] [ΣΦΑΛΜΑ(-1)]		
1404	RO 1 ON DELAY (ΚΑΘ ΕΝΕΡΓ RO1)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1405	RO 1 OFF DELAY (ΚΑΘ ΑΠΕΝ RO1)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1406	RO 2 ON DELAY (ΚΑΘ ΕΝΕΡΓ RO2)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1407	RO 2 OFF DELAY (ΚΑΘ ΑΠΕΝ RO2)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1408	RO 3 ON DELAY (ΚΑΘ ΕΝΕΡΓ RO3)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1409	RO 3 OFF DELAY (ΚΑΘ ΑΠΕΝ RO3)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1410	RELAY OUTPUT 4 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO4)	0...46, 52	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
1411	RELAY OUTPUT 5 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO5)	0...46, 52	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
1412	RELAY OUTPUT 6 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO6)	0...46, 52	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
1413	RO 4 ON DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΝΕΡΓ RO4)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1414	RO 4 OFF DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΠΕΝ RO4)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1415	RO 5 ON DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΝΕΡΓ RO5)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1416	RO 5 OFF DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΠΕΝ RO5)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1417	RO 6 ON DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΝΕΡΓ RO6)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
1418	RO 6 OFF DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΠΕΝ RO6)	0.0...3600.0 s	0.1 s	0.0 s		
Ομάδα 15: ANALOG OUTPUTS (ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΟΔΟΙ)						
1501	AO1 CONTENT SEL (ΕΠΙΛ ΠΕΡΙΕΧ AO1)	99...159	1	103 (παράμετρος 0103 OUTPUT FREQ) (ΣΥΧΝ ΕΞΟΔΟΥ)		
1502	AO1 CONTENT MIN (ΕΛΑΧ ΠΕΡΙΕΧ AO1)	-	-	Ορίζεται από παρ. 0103		
1503	AO1 CONTENT MAX (ΜΕΓ ΠΕΡΙΕΧ AO1)	-	-	Ορίζεται από παρ. 0103		
1504	MINIMUM AO1 (ΕΛΑΧΙΣΤΟ AO1)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	0.0 mA		
1505	MAXIMUM AO1 (ΜΕΓΙΣΤΟ AO1)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	20.0 mA		
1506	FILTER AO1 (ΦΙΛΤΡΟ AO1)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.1 s		
1507	AO2 CONTENT SEL (ΕΠΙΛ ΠΕΡΙΕΧ AO2)	99...159	1	104 (παράμετρος 0104 CURRENT) (ΡΕΥΜΑ)		
1508	AO2 CONTENT MIN (ΕΛΑΧ ΠΕΡΙΕΧ AO2)	-	-	Ορίζεται από παρ. 0104		
1509	AO2 CONTENT MAX (ΜΕΓ ΠΕΡΙΕΧ AO 2)	-	-	Ορίζεται από παρ. 0104		
1510	MINIMUM AO2 (ΕΛΑΧΙΣΤΟ AO 2)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	0.0 mA		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
1511	MAXIMUM AO2 (ΜΕΓΙΣΤΟ AO 2)	0.0...20.0 mA	0.1 mA	20.0 mA		
1512	FILTER AO2 (ΦΙΛΤΡΟ AO 2)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.1 s		
Ομάδα 16: SYSTEM CONTROLS (ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)						
1601	RUN ENABLE (ΜΑΝΔΑΛ ΛΕΙΤ)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
1602	PARAMETER LOCK (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΠΑΡΑΜ)	0= LOCKED (ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟ), 1 = OPEN (ΞΕΚΛΕΙΔΩΤΟ), 2 = NOT SAVED (ΜΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜ)	1	1 (OPEN) (ΞΕΚΛΕΙΔΩΤΟ)		
1603	PASS CODE (ΚΩΔΙΚΟΣ ΞΕΚΛΕΙΔ)	0...65535	1	0		
1604	FAULT RESET sEL (ΕΠΙΛ ΕΠΑΝΑΦ ΣΦΑΛ)	-6...8	1	0 (KEYPAD) (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)		
1605	USER PAR SET CHG (ΑΛΛ ΣΕΤ ΠΑΡ ΧΡΗΣ)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
1606	LOCAL LOCK (ΑΠΕΝ ΤΟΠ ΧΕΙΡ)	-6...8	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
1607	PARAM SAVE (ΑΠΟΘΗΚ ΠΑΡΑΜ)	0= DONE (ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ), 1 = SAVE... (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ)	1	0 (DONE) (ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ)		
1608	START ENABLE 1 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 1)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
1609	START ENABLE 2 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 2)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
1610	DISPLAY ALARMS (ΕΝΔΕΙΞ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ)	0= NO (ΟΧΙ), 1 = YES (ΝΑΙ)	1	0 (NO) (ΟΧΙ)		
1611	PARAMETER VIEW (ΠΡΟΒΟΛΗ ΠΑΡΑΜΕΤ)	0= DEFAULT (ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜ), 1 = FLASHDROP (ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜ)	1	0 (DEFAULT) (ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜ)		
Ομάδα 20: LIMITS (ΟΡΙΑ)						
2001	MINIMUM SPEED (ΕΛΑΧ ΤΑΧΥΤΗΤΑ)	-30000...30000 rpm	1 rpm	0 rpm		✓
2002	MAXIMUM SPEED (ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ)	0...30000 rpm	1 rpm	01: 1500 rpm / U1: 1800 rpm		✓
2003	MAX CURRENT (ΜΕΓΙΣΤΟ ΡΕΥΜΑ)	0... 1.8 • I_{2hd}	0.1 A	1.8 • I_{2hd}		✓
2005	OVERVOLT CTRL (ΕΛΕΓΧ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	1 (ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)		
2006	UNDERVOLT CTRL (ΕΛΕΓΧ ΥΠΟΤΑΣΗΣ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΗΜ), 1 = ENABLE(TIME) (ΕΝΕΡΓ-ΧΡΟΝΟΣ), 2 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	1 [ENABLE(TIME)] (ΕΝΕΡΓ-ΧΡΟΝΟΣ)		
2007	MINIMUM FREQ (ΕΛΑΧ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ)	-500.0...500.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz		✓
2008	MAXIMUM FREQ (ΜΕΓ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 50.0 Hz / U1: 60.0 Hz		✓
2013	MIN TORQUE SEL (ΕΠΙΛ ΕΛΑΧ ΡΟΠΗΣ)	-6...7	1	0 (MIN TORQUE 1) (ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 1)		
2014	MAX TORQUE SEL (ΕΠΙΛ ΜΕΓ ΡΟΠΗΣ)	-6...7	1	0 (MAX TORQUE 1) (ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 1)		
2015	MIN TORQUE 1 (ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 1)	-600.0...0.0%	0.1%	-300.0%		
2016	MIN TORQUE 2 (ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 2)	-600.0...0.0%	0.1%	-300.0%		
2017	MAX TORQUE 1 (ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 1)	0.0...600.0%	0.1%	300.0%		
2018	MAX TORQUE 2 (ΜΕΓΙΣΤΗ ΡΟΠΗ 2)	0.0...600.0%	0.1%	300.0%		
Ομάδα 21: START/STOP (ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΤΕΡΜ)						
2101	START FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓ ΕΚΚΙΝΗΣ)	Λειτουργίες ανυσματικού ελέγχου: 1, 2, 8 Λειτουργία κλιμακωτού ελέγχου: 1.5, 8	1	8 (RAMP) (ΡΑΜΠΑ)		✓
2102	STOP FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓ ΤΕΡΜ)	1 = COAST (ΕΛΕΥΘ ΤΕΡΜ), 2 = RAMP (ΡΑΜΠΑ)	1	1 (COAST) (ΕΛΕΥΘ ΤΕΡΜ)		
2103	DC MAGN TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΜΑΓΝ DC)	0.00...10.00 s	0.01 s	0.30 s		
2104	DC HOLD CTL (ΕΛΕΓΧ ΚΡΑΤΗΣ DC)	0= NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = DC HOLD (ΚΡΑΤΗΣΗ DC), 2= DC BRAKING (ΦΡΕΝΟ DC)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
2105	DC HOLD SPEED (ΤΑΧΥΤ ΚΡΑΤΗΣ DC)	0...360 rpm	1 rpm	5 rpm		
2106	DC CURR REF (ΑΝΑΦ ΡΕΥΜ DC)	0...100%	1%	30%		
2107	DC BRAKE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΠΕΔΗΣ DC)	0.0...250.0 s	0.1 s	0.0 s		
2108	START INHIBIT (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΚΚΙΝ)	0= OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
2109	EMERG STOP SEL (ΕΠΙΛ ΔΙΑΚ ΑΝΑΓΚ)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
2110	TORQ BOOST CURR (ΡΕΥΜ ΕΝΙΣΧ ΡΟΠΗΣ)	15...300%	1%	100%		
2112	ZERO SPEED DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΜΗΔ ΤΑΧΥΤ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...60.0 s	0.1 s	0.0 s (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
2113	START DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΚΚΙΝΗΣ)	0.00...60.00 s	0.01 s	0.00 s		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
Ομάδα 22: ACCEL/DECEL (ΕΠΙΤΑΧ/ΕΠΙΒΡ)						
2201	ACC/DEC 1/2 SEL (ΕΠΙΤΑΧ/ΕΠΙΒΡ 1/2)	-6...7	1	5 (DI5) (ΨΗΦ ΕΙΣ DI5)		
2202	ACCELER TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 1)	0.0...1800.0 s	0.1 s	5.0 s		
2203	DECELER TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 1)	0.0...1800.0 s	0.1 s	5.0 s		
2204	RAMP SHAPE 1 (ΜΟΡΦΗ ΡΑΜΠΑΣ 1)	0.0 = LINEAR (ΓΡΑΜΜΙΚΗ), 0.1...1000.0 s	0.1 s	0.0 s		
2205	ACCELER TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 2)	0.0...1800.0 s	0.1 s	60.0 s		
2206	DECELER TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 2)	0.0...1800.0 s	0.1 s	60.0 s		
2207	RAMP SHAPE 2 (ΜΟΡΦΗ ΡΑΜΠΑΣ 2)	0.0 = LINEAR (ΓΡΑΜΜΙΚΗ), 0.1...1000.0 s	0.1 s	0.0 s		
2208	EMERG DEC TIME (ΧΡΟΝ ΕΠΙΒΡ ΑΝΑΓΚ)	0.0...1800.0 s	0.1 s	1.0 s		
2209	RAMP INPUT 0 (ΕΙΣ ΡΑΜΠΑΣ 0)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
Ομάδα 23: SPEED CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ)						
2301	PROP GAIN (ΑΝΑΛΟΓ ΑΠΟΛΑΒΗ)	0.00...200.00	0.01	10.00		
2302	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	0.00...600.00 s	0.01 s	2.50 s		
2303	DERIVATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩ)	0...10000 ms	1 ms	0 ms		
2304	ACC COMPENSATION (ΑΝΤΙΣΤΑΘ ΕΠΙΤΑΧ)	0.00...600.00 s	0.01 s	0.00 s		
2305	AUTOTUNE RUN (ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΣΗ)	0 = OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
Ομάδα 24: TORQUE CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΟΠΗΣ)						
2401	TORQ RAMP UP (ΡΑΜΠΑ ΑΝΟΔ ΡΟΠΗΣ)	0.00...120.00 s	0.01 s	0.00 s		
2402	TORQ RAMP DOWN (ΡΑΜΠΑ ΚΑΘ ΡΟΠΗΣ)	0.00...120.00 s	0.01 s	0.00 s		
Ομάδα 25: CRITICAL SPEEDS (ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ)						
2501	CRIT SPEED SEL (ΕΠΙΛ ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ)	0 = OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
2502	CRIT SPEED 1 LO (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ1 ΚΑΤΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
2503	CRIT SPEED 1 HI (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ1 ΑΝΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
2504	CRIT SPEED 2 LO (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ2 ΚΑΤΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
2505	CRIT SPEED 2 HI (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ2 ΑΝΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
2506	CRIT SPEED 3 LO (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ3 ΚΑΤΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
2507	CRIT SPEED 3 HI (ΚΡΙΣΙΜ ΤΑΧ3 ΑΝΩ)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
Ομάδα 26: MOTOR CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ)						
2601	FLUX OPT ENABLE (ΒΕΛΤ ΜΑΓΝ ΡΟΗΣ)	0 = OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
2602	FLUX BRAKING (ΠΕΔΗΣ ΜΑΓΝ ΡΟΗΣ)	0 = OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (OFF) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
2603	IR COMP VOLT (ΤΑΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΘ IR)	0.0...100.0 V	0.1 V	Εξαρτάται από το μέγεθος		
2604	IR COMP FREQ (ΣΥΧΝ ΑΝΤΙΣΤΑΘ IR)	0...100%	1%	80%		
2605	U/F RATIO (ΛΟΓΟΣ ΤΑΣΗΣ/ΣΥΧΝ)	1 = LINEAR (ΓΡΑΜΜΙΚΗ), 2 = SQUARED (ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ)	1	1 (LINEAR) (ΓΡΑΜΜΙΚΗ)		
2606	SWITCHING FREQ (ΣΥΧΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	1, 4, 8, 12 kHz	-	4 kHz		
2607	SWITCH FREQ CTRL (ΕΛΕΓΧ ΣΥΧΝ ΔΙΑΜ)	0 = OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟ), 1 = ON (ΕΝΕΡΓΟ)	1	1 (ON) (ΕΝΕΡΓΟ)		
2608	SLIP COMP RATIO (ΛΟΓΟΣ ΑΝΤΙ ΟΛΙΣΘ)	0...200%	1%	0		
2609	NOISE SMOOTHING (ΕΞΟΜΑΛ ΘΟΡΥΒΟΥ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
2619	DC STABILIZER (ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤ DC)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
Ομάδα 29: MAINTENANCE TRIG (ΕΝΕΡΓ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)						
2901	COOLING FAN TRIG (ΕΝ ΕΠΙΤΗΡ ΑΝΕΜ)	0.0...6553.5 kh, 0.0 απενεργοποιεί	0.1 kh	0.0 kh		
2902	COOLING FAN ACT (ΤΡΕΧ ΤΙΜΗ ΑΝΕΜ)	0.0...6553.5 kh	0.1 kh	0.0 kh		
2903	REVOLUTION TRIG (ΕΝΕΡΓ ΕΠΙΤ ΣΤΡΟΦ)	0...65535 Mrev, 0 απενεργοποιεί	1 Mrev	0 Mrev		
2904	REVOLUTION ACT (ΤΡΕΧ ΤΙΜΗ ΣΤΡΟΦ)	0...65535 Mrev	1 Mrev	0 Mrev		
2905	RUN TIME TRIG (ΕΝ ΕΠΙΤ ΧΡ ΛΕΙΤ)	0.0...6553.5 kh, 0.0 απενεργοποιεί	0.1 kh	0.0 kh		
2906	RUN TIME ACT (ΤΡ ΤΙΜΗ ΧΡ ΛΕΙΤ)	0.0...6553.5 kh	0.1 kh	0.0 kh		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
2907	USER MWH TRIG (ΕΝΕΡΓ ΕΠΙΤ MWH)	0.0...6553.5 MWh, 0.0 απενεργοποιεί	0.1 MWh	0.0 MWh		
2908	USER MWH ACT (ΤΡΕΧ ΤΙΜΗ MWH)	0.0...6553.5 MWh	0.1 MWh	0.0 MWh		
Ομάδα 30: FAULT FUNCTIONS (ΛΕΙΤΟΥΡ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ)						
3001	AI<MIN FUNCTION (ΛΕΙΤ AI<ΕΛΑΧΙΣΤΟ)	0...3	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3002	PANEL COMM ERR (ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚ ΟΘΟΝ)	1...3	1	1 (FAULT) (ΣΦΑΛΜΑ)		
3003	EXTERNAL FAULT 1 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ 1)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3004	EXTERNAL FAULT 2 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ 2)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3005	MOT THERM PROT (ΠΡΟΣΤ ΘΕΡΜ ΚΙΝ)	0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = FAULT (ΣΦΑΛΜΑ), 2 = ALARM (ΣΥΜΒΑΝ)	1	1 (FAULT) (ΣΦΑΛΜΑ)		
3006	MOT THERM TIME (ΧΡΟΝ ΠΡΟΣΤ ΘΕΡΜ)	256...9999 s	1	500 s		
3007	MOT LOAD CURVE (ΚΑΜΠ ΦΟΡΤΙΟΥ ΚΙΝ)	50...150%	1	100%		
3008	ZERO SPEED LOAD (ΦΟΡΤΙΟ ΜΗΔΕΝ ΤΑΧ)	25...150%	1	70%		
3009	BREAK POINT FREQ (ΣΥΧΝ ΣΗΜ ΑΠΟΚΟΠ)	1...250 Hz	1	35 Hz		
3010	STALL FUNCTION (ΛΕΙΤ ΜΠΛΟΚ ΡΟΤΟΡ)	0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = FAULT (ΣΦΑΛΜΑ), 2 = ALARM (ΣΥΜΒΑΝ)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3011	STALL FREQUENCY (ΣΥΧΝ ΜΠΛΟΚ ΡΟΤΟΡ)	0.5...50 Hz	0.1 Hz	20 Hz		
3012	STALL TIME (ΧΡΟΝ ΜΠΛΟΚ ΡΟΤΟΡ)	10...400 s	1 s	20 s		
3017	EARTH FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΠΡΟΣ ΓΗ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	1 (ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)		✓
3018	COMM FAULT FUNC (ΛΕΙΤ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ)	0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = FAULT (ΣΦΑΛΜΑ), 2 = CONST SP 7 (ΠΡΟΕΠ ΤΑΧ 7), 3 = LAST SPEED (ΤΕΛΕΥΤ ΤΑΧ)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3019	COMM FAULT TIME (ΧΡΟΝ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ)	0...60.0 s	0.1 s	3.0 s		
3021	AI1 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 1)	0...100%	0.1%	0%		
3022	AI2 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 2)	0...100%	0.1%	0%		
3023	WIRING FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΛΩΔΙΟΥ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	1 (ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)		✓
3024	CB TEMP FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΘΕΡΜ ΚΕ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	1 (ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)		
Ομάδα 31: AUTOMATIC RESET (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ)						
3101	NUMBER OF TRIALS (ΑΠΟΠΕΙΡ ΑΥΤ ΕΠΑΝ)	0...5	1	0		
3102	TRIAL TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΟΚ ΑΕ)	1.0...600.0 s	0.1 s	30 s		
3103	DELAY TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘ ΑΕ)	0.0...120.0 s	0.1 s	0 s		
3104	AR OVERCURRENT (ΑΕ ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
3105	AR OVERVOLTAGE (ΑΕ ΥΠΕΡΤΑΣΗ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
3106	AR UNDERVOLTAGE (ΑΕ ΥΠΟΤΑΣΗ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
3107	AR AI<MIN (ΑΕ AI<ΕΛΑΧΙΣΤΟ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
3108	AR EXTERNAL FLT (ΑΕ ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
Ομάδα 32: SUPERVISION (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ)						
3201	SUPERV 1 PARAM (ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΤΗΡ 1)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101... 159	1	103 (παράμετρος 0103 OUTPUT FREQ) (ΣΥΧΝ ΕΞΟΔΟΥ)		
3202	SUPERV 1 LIM LO (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 1 ΚΑΤΩ)	-	-	0		
3203	SUPERV 1 LIM HI (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 1 ΑΝΩ)	-	-	0		
3204	SUPERV 2 PARAM (ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΤΗΡ 2)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101... 159	1	104 (παράμετρος 0104 CURRENT) (ΡΕΥΜΑ)		
3205	SUPERV 2 LIM LO (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 2 ΚΑΤΩ)	-	-	0		
3206	SUPERV 2 LIM HI (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 2 ΑΝΩ)	-	-	0		
3207	SUPERV 3 PARAM (ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΤΗΡ 3)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101... 159	1	105 (παράμετρος 0105 TORQUE) (ΡΟΠΗ)		
3208	SUPERV 3 LIM LO (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 3 ΚΑΤΩ)	-	-	0		
3209	SUPERV 3 LIM HI (ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ 3 ΑΝΩ)	-	-	0		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
Ομάδα 33: INFORMATION (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ)						
3301	FIRMWARE (ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΡΓΟΣΤ)	0000...FFFF hex	1	Έκδοση λογισμικού εργοστασίου		
3302	LOADING PACKAGE (ΕΚΔΟΣΗ ΛΟΓΙΣΜ)	0000...FFFF hex	1	0		
3303	TEST DATE (ΗΜΝΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ)	yy.ww	1	0		
3304	DRIVE RATING (ΣΤΟΙΧΕΙΑ DRIVE)	-	-	-		
3305	PARAMETER TABLE (ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡ)	0000...FFFF hex	1	Έκδοση πίνακα παραμέτρων		
Ομάδα 34: PANEL DISPLAY (ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΘΟΝΗΣ)						
3401	SIGNAL1 PARAM (ΠΑΡΑΜ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 1)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101...159	1	103 (παράμετρος 0103 OUTPUT FREQ) (ΣΥΧΝ ΕΞΟΔΟΥ)		
3402	SIGNAL1 MIN (ΕΛΑΧ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 1)	-	1	-		
3403	SIGNAL1 MAX (ΜΕΓ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 1)	-	1	-		
3404	OUTPUT1 DSP FORM (ΜΟΡΦΗ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 1)	0...9	1	9 (DIRECT) (ΑΜΕΣΗ)		
3405	OUTPUT1 UNIT (ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΟΔΟΥ 1)	0...127	1	-		
3406	OUTPUT1 MIN (ΕΛΑΧ ΕΞΟΔΟΥ 1)	-	1	-		
3407	OUTPUT1 MAX (ΜΕΓ ΕΞΟΔΟΥ 1)	-	1	-		
3408	SIGNAL2 PARAM (ΠΑΡΑΜ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 2)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101...159	1	104 (παράμετρος 0104 CURRENT) (ΡΕΥΜΑ)		
3409	SIGNAL2 MIN (ΕΛΑΧ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 2)	-	1	-		
3410	SIGNAL2 MAX (ΜΕΓ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 2)	-	1	-		
3411	OUTPUT2 DSP FORM (ΜΟΡΦΗ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 2)	0...9	1	9 (DIRECT) (ΑΜΕΣΗ)		
3412	OUTPUT2 UNIT (ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΟΔΟΥ 2)	0...127	1	-		
3413	OUTPUT2 MIN (ΕΛΑΧ ΕΞΟΔΟΥ 2)	-	1	-		
3414	OUTPUT2 MAX (ΜΕΓ ΕΞΟΔΟΥ 2)	-	1	-		
3415	SIGNAL3 PARAM (ΠΑΡΑΜ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 3)	100 = NOT SELECTED (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 101...159	1	105 (παράμετρος 0105 TORQUE) (ΡΟΠΗ)		
3416	SIGNAL3 MIN (ΕΛΑΧ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 3)	-	1	-		
3417	SIGNAL3 MAX (ΜΕΓ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 3)	-	1	-		
3418	OUTPUT3 DSP FORM (ΜΟΡΦΗ ΕΝΔΕΙΞΗΣ 3)	0...9	1	9 (DIRECT) (ΑΜΕΣΗ)		
3419	OUTPUT3 UNIT (ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΟΔΟΥ 3)	0...127	1	-		
3420	OUTPUT3 MIN (ΕΛΑΧ ΕΞΟΔΟΥ 3)	-	1	-		
3421	OUTPUT3 MAX (ΜΕΓ ΕΞΟΔΟΥ 3)	-	1	-		
Ομάδα 35: MOTOR TEMP MEAS (ΜΕΤΡ ΘΕΡΜΟΚΡ ΚΙΝΗΤ)						
3501	SENSOR TYPE (ΤΥΠΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ)	0...6	1	0 (NONE) (ΚΑΝΕΝΑ)		
3502	INPUT SELECTION (ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΙΣΟΔΟΥ)	1...8	1	1 (AI1) (ΑΝ ΕΙΣ AI 1)		
3503	ALARM LIMIT (ΟΡΙΟ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ)	Παρ. 3501 = 1...3: -10...200 °C Παρ. 3501 =4: 0...5000 ohm Παρ. 3501 = 5...6: 0...1	1	110 °C / 1500 ohm / 0		
3504	FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	Παρ. 3501 = 1...3: -10...200 °C Παρ. 3501 =4: 0...5000 ohm Παρ. 3501 =5...6: 0...1	1	130 °C / 4000 ohm / 0		
Ομάδα 36: TIMED FUNCTIONS (ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ)						
3601	TIMERS ENABLE (ΕΝΕΡΓ ΧΡΟΝΙΚΩΝ)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3602	START TIME 1 (ΩΡΑ ΕΚΚΙΝ 1)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3603	STOP TIME 1 (ΩΡΑ ΤΕΡΜ 1)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3604	START DAY 1 (ΗΜΕΡΑ ΕΚΚΙΝ 1)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3605	STOP DAY 1 (ΗΜΕΡΑ ΤΕΡΜ 1)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3606	START TIME 2 (ΩΡΑ ΕΚΚΙΝ 1)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
3607	STOP TIME 2 (ΩΡΑ ΤΕΡΜ 2)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3608	START DAY 2 (ΗΜΕΡΑ ΕΚΚΙΝ 2)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3609	STOP DAY 2 (ΗΜΕΡΑ ΤΕΡΜ 2)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3610	START TIME 3 (ΩΡΑ ΕΚΚΙΝ 3)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3611	STOP TIME 3 (ΩΡΑ ΤΕΡΜ 3)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3612	START DAY 3 (ΗΜΕΡΑ ΕΚΚΙΝ 3)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3613	STOP DAY 3 (ΗΜΕΡΑ ΤΕΡΜ 3)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3614	START TIME 4 (ΩΡΑ ΕΚΚΙΝ 4)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3615	STOP TIME 4 (ΩΡΑ ΤΕΡΜ 4)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3616	START DAY 4 (ΗΜΕΡΑ ΕΚΚΙΝ 4)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3617	STOP DAY 4 (ΗΜΕΡΑ ΤΕΡΜ 4)	1...7	1	1 (MONDAY) (ΔΕΥΤΕΡΑ)		
3622	BOOSTER SEL (ΕΠΙΛ ΕΠΑΥΞΗΣΗΣ)	-6...6	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3623	BOOSTER TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΑΥΞΗΣΗΣ)	00:00:00...23:59:58	2 s	00:00:00		
3626 3629	TIMED FUNC (ΧΡΟΝ ΛΕΙΤ) 1.4 SRC	0...31	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
Ομάδα 37: USER LOAD CURVE (ΚΑΜΠΥΛΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΡΗΣΤΗ)						
3701	USER LOAD C MODE (ΜΕΘ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ)	0...3	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
3702	USER LOAD C FUNC (ΛΕΙΤ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ)	1 = FAULT (ΣΦΑΛΜΑ), 2 = ALARM (ΣΥΜΒΑΝ)	1	1 (FAULT) (ΣΦΑΛΜΑ)		
3703	USER LOAD C TIME (ΧΡΟΝ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ)	10...400 s	1 s	20 s		
3704	LOAD FREQ 1 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 1)	0...500 Hz	1 Hz	5 Hz		
3705	LOAD TORQ LOW 1 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 1 ΚΑΤΩ)	0...600%	1%	10%		
3706	LOAD TORQ HIGH 1 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 1 ΑΝΩ)	0...600%	1%	300%		
3707	LOAD FREQ 2 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 2)	0...500 Hz	1 Hz	25 Hz		
3708	LOAD TORQ LOW 2 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 2 ΚΑΤΩ)	0...600%	1%	15%		
3709	LOAD TORQ HIGH 2 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 2 ΑΝΩ)	0...600%	1%	300%		
3710	LOAD FREQ 3 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 3)	0...500 Hz	1 Hz	43 Hz		
3711	LOAD TORQ LOW 3 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 3 ΚΑΤΩ)	0...600%	1%	25%		
3712	LOAD TORQ HIGH 3 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 3 ΑΝΩ)	0...600%	1%	300%		
3713	LOAD FREQ 4 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 4)	0...500 Hz	1 Hz	50 Hz		
3714	LOAD TORQ LOW 4 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 4 ΚΑΤΩ)	0...600%	1%	30%		
3715	LOAD TORQ HIGH 4 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 4 ΑΝΩ)	0...600%	1%	300%		
3716	LOAD FREQ 5 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 5)	0...500 Hz	1 Hz	500 Hz		
3717	LOAD TORQ LOW 5 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 5 ΚΑΤΩ)	0...600%	1%	30%		
3718	LOAD TORQ HIGH 5 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 5 ΑΝΩ)	0...600%	1%	300%		
Ομάδα 40: PROCESS PID SET 1 (ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID ΣΕΤ 1)						
4001	GAIN (ΑΠΟΛΑΒΗ)	0.1...100.0	0.1	1.0		
4002	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...3600.0 s	0.1 s	60.0 s		
4003	DERIVATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩ)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.0 s		
4004	PID DERIV FILTER (ΦΙΛΤΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓ)	0.0...10.0 s	0.1 s	1.0 s		
4005	ERROR VALUE INV (ΑΝΤΙΣΤ ΤΙΜ ΑΠΟΚΛ)	0= NO (ΟΧΙ), 1 = YES (ΝΑΙ)	1	0 (NO) (ΟΧΙ)		
4006	UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ)	0...127	1	4 (%)		
4007	UNIT SCALE (ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΟΝΑΔ)	0...4	1	1		
4008	0% VALUE (ΤΙΜΗ 0%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006 και 4007	-	0.0%		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
4009	100% VALUE (ΤΙΜΗ 100%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006 και 4007	-	100.0%		
4010	SET POINT SEL (ΕΠΙΛ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	0...2, 8...17, 19...20	1	1 (AI1) (ΑΝ ΕΙΣ AI 1)		✓
4011	INTERNAL SETPNT (ΕΣΩΤΕΡ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗ)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006 και 4007	-	40.0%		
4012	SETPOINT MIN (ΕΛΑΧ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	0.0%		
4013	SETPOINT MAX (ΜΕΓ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	100.0%		
4014	FBK SEL (ΕΠΙΛ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ)	1...13	1	1 (ACT1) (ΤΡΕΧΤΙΜ1)		
4015	FBK MULTIPLIER (ΠΟΛΛΑΠΛ ΑΝΑΔΡ)	0.000 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), -32.768...32.767	0.001	0.000 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4016	ACT1 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 1)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4017	ACT2 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 2)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4018	ACT1 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	0%		
4019	ACT1 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	100%		
4020	ACT2 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	0%		
4021	ACT2 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	100%		
4022	SLEEP SELECTION (ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4023	PID SLEEP LEVEL (ΕΠΙΠ ΑΔΡΑΝ PID)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
4024	PID SLEEP DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΔΡΑΝ PID)	0.0...3600.0 s	0.1 s	60.0 s		
4025	WAKE-UP DEV (ΑΠΟΚΛ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4006 και 4007	-	0.0%		
4026	WAKE-UP DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ)	0.00...60.00 s	0.01 s	0.50 s		
4027	PID 1 PARAM SET (ΟΜΑΔ ΠΑΡΑΜ PID 1)	-6...14	1	0 (SET 1) (ΣΕΤ 1)		
Ομάδα 41: PROCESS PID SET 2 (ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID ΣΕΤ 2)						
4101	GAIN (ΑΠΟΛΑΒΗ)	0.1...100.0	0.1	1.0		
4102	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...3600.0 s	0.1 s	60.0 s		
4103	DERIVATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓ)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.0 s		
4104	PID DERIV FILTER (ΦΙΛΤΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓ)	0.0...10.0 s	0.1 s	1.0 s		
4105	ERROR VALUE INV (ΑΝΤΙΣΤ ΤΙΜ ΑΠΟΚΛ)	0= NO (ΟΧΙ), 1 = YES (ΝΑΙ)	1	0 (NO) (ΟΧΙ)		
4106	UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ)	0...127	1	4 (%)		
4107	UNIT SCALE (ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΟΝΑΔ)	0...4	1	1		
4108	0% VALUE (ΤΙΜΗ 0%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4106 και 4107	-	0.0%		
4109	100% VALUE (ΤΙΜΗ 100%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4106 και 4107	-	100.0%		
4110	SET POINT SEL (ΕΠΙΛ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	0...2, 8...17, 19...20	1	1 (AI1) (ΑΝ ΕΙΣ AI 1)		✓
4111	INTERNAL SETPNT (ΕΣΩΤΕΡ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗ)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4106 και 4107	-	40.0%		
4112	SETPOINT MIN (ΕΛΑΧ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	0.0%		
4113	SETPOINT MAX (ΜΕΓ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	100.0%		
4114	FBK SEL (ΕΠΙΛ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ)	1...13	1	1 (ACT1) (ΤΡΕΧΤΙΜ1)		
4115	FBK MULTIPLIER (ΠΟΛΛΑΠΛ ΑΝΑΔΡ)	0.000 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), -32.768...32.767	0.001	0.000 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4116	ACT1 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 1)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4117	ACT2 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 2)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4118	ACT1 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	0%		
4119	ACT1 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	100%		
4120	ACT2 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	0%		
4121	ACT2 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	100%		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
4122	SLEEP SELECTION (ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ)	-6...7	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4123	PID SLEEP LEVEL (ΕΠΙΠ ΑΔΡΑΝ PID)	0...30000 rpm / 0.0...500.0 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0.0 Hz		
4124	PID SLEEP DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΔΡΑΝ PID)	0.0...3600.0 s	0.1 s	60.0 s		
4125	WAKE-UP DEV (ΑΠΟΚΛ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4106 και 4107	-	0.0%		
4126	WAKE-UP DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ)	0.00...60.00 s	0.01 s	0.50 s		
Ομάδα 42: EXT / TRIM PID (ΕΞΩΤ-ΙΣΟΣΤΑΘΜ PID)						
4201	GAIN (ΑΠΟΛΑΒΗ)	0.1...100.0	0.1	1.0		
4202	INTEGRATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...3600.0 s	0.1 s	60 s		
4203	DERIVATION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓ)	0.0...10.0 s	0.1 s	0.0 s		
4204	PID DERIV FILTER (ΦΙΛΤΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓ)	0.0...10.0 s	0.1 s	1.0 s		
4205	ERROR VALUE INV (ΑΝΤΙΣΤ ΤΙΜ ΑΠΟΚΛ)	0= NO (ΟΧΙ), 1 = YES (ΝΑΙ)	1	0 (NO) (ΟΧΙ)		
4206	UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ)	0...127	1	4 (%)		
4207	UNIT SCALE (ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΟΝΑΔ)	0...4	1	1		
4208	0% VALUE (ΤΙΜΗ 0%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207	-	0.0%		
4209	100% VALUE (ΤΙΜΗ 100%)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207	-	100.0%		
4210	SET POINT SEL (ΕΠΙΛ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	0...2, 8...17, 19...20	1	1 (AI1) (ΑΝ ΕΙΣ AI 1)		✓
4211	INTERNAL SETPNT (ΕΣΩΤΕΡ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗ)	Η μονάδα και η κλίμακα καθορίζονται από τις παραμέτρους 4206 και 4207	-	40.0%		
4212	SETPOINT MIN (ΕΛΑΧ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	0.0%		
4213	SETPOINT MAX (ΜΕΓ ΕΠΙΘ ΤΙΜΗΣ)	-500.0...500.0%	0.1%	100.0%		
4214	FBK SEL (ΕΠΙΛ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ)	1...13	1	1 (ACT1) (ΤΡΕΧΤΙΜ1)		
4215	FBK MULTIPLIER (ΠΟΛΛΑΠΛ ΑΝΑΔΡ)	0.000 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), -32.768...32.767	0.001	0.000 (NOTSEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4216	ACT1 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 1)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4217	ACT2 INPUT (ΕΙΣ ΤΡΕΧ ΤΙΜΗΣ 2)	1...7	1	2 (AI2) (ΑΝ ΕΙΣ AI 2)		✓
4218	ACT1 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	0%		
4219	ACT1 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 1)	-1000...1000%	1%	100%		
4220	ACT2 MINIMUM (ΕΛΑΧ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	0%		
4221	ACT2 MAXIMUM (ΜΕΓ ΤΡΕΧ ΤΙΜ 2)	-1000...1000%	1%	100%		
4228	ACTIVATE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)	-6...12	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4229	OFFSET (ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		
4230	TRIM MODE (ΜΕΘΟΔ ΙΣΟΣΤΑΘΜ)	0= NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = PROPORTIONAL (ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ), 3= DIRECT (ΑΜΕΣΟ)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
4231	TRIM SCALE (ΚΛΙΜΑΚΑ ΙΣΟΣΤΑΘΜ)	-100.0...100.0%	0.1%	0.0%		
4232	CORRECTION SRC (ΠΗΓΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ)	1 = PID2REF (ΑΝΑΦ PID2), 2 = PID2OUTPUT (ΕΞΟΔ PID2)	1	1 (PID2REF) (ΑΝΑΦ PID2)		
Ομάδα 50: ENCODER (ΠΑΛΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ)						
5001	PULSE NR (ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΛΜΩΝ)	50...16384	1	1024		✓
5002	ENCODER ENABLE (ΕΝΕΡΓ ΠΑΛΜΟΓΕΝ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		✓
5003	ENCODER FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΠΑΛΜΟΓΕΝ)	1 = FAULT (ΣΦΑΛΜΑ), 2 = ALARM (ΣΥΜΒΑΝ)	1	1 (FAULT) (ΣΦΑΛΜΑ)		✓
5010	Z PLS ENABLE (ΕΝΕΡΓ ΜΗΔ ΣΗΜ Z)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		✓
5011	POSITION RESET (ΕΠΑΝΑΦ ΘΕΣΗΣ)	0 = DISABLE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ), 1 = ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ)	1	0 (DISABLE) (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ)		
Ομάδα 51: EXT COMM MODULE (ΕΞΩΤ ΣΕΙΡ ΕΠΙΚΟΙ)						
5101	FBA TYPE (ΤΥΠΟΣ ΕΞΣΕ)	-	-	0 (NOT DEFINED) (ΜΗ ΚΑΘΟΡΙΣΜ)		
5102…5126	FB PAR 2...26 (FB ΠΑΡ 2...26)	0...65535	1	0		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
5127	FBA PAR REFRESH (ΕΞΣΕ ΑΝΑΝ ΠΑΡ)	0 = DONE (ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ), 1 = REFRESH (ΑΝΑΝΕΩΣΗ)	1	0 (DONE) (ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ)		✓
5128	FILE CPI FW REV (ΕΚΔ ΛΟΓ ΑΡΧ CPI)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
5129	FILE CONFIG ID (ΤΑΥΤ ΔΙΑΜΟΡΦ ΑΡΧ)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
5130	FILE CONFIG REV (ΕΚΔ ΔΙΑΜΟΡΦ ΑΡΧ)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
5131	FBA STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΣΕ)	0...6	1	0 (IDLE) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
5132	FBA CPI FW REV (ΕΚΔ ΛΟΓ ΕΞΣΕ CPI)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
5133	FBA APPL FW REV (ΕΚΔ ΛΟΓ ΕΞΣΕ ΕΦ)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
Ομάδα 52: PANEL COMM (ΕΠΙΚ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ)						
5201	STATION ID (ΤΑΥΤΟΤ ΣΤΑΘΜΟΥ)	1...247	1	1		
5202	BAUD RATE (ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝ)	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 kbits/s	1	9.6 kbits/s		
5203	PARITY (ΙΣΟΤΙΜΙΑ)	0 = 8 NONE 1 (8N1), 1 = 8 NONE 2 (8N2), 2=8EVEN 1 (BE1), 3 = 8 ODD 1 (8O1)	1	0 (8 NONE 1) (8N1)		
5204	OK MESSAGES (ΕΓΚΥΡΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ)	0...65535	1	-		
5205	PARITY ERRORS (ΛΑΘΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ)	0...65535	1	-		
5206	FRAME ERRORS (ΛΑΘΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ)	0...65535	1	-		
5207	BUFFER OVERRUNS (ΥΠΕΡΒ ΕΝΔ ΜΝΗΜΗΣ)	0...65535	1	-		
5208	CRC ERRORS (ΛΑΘΗ ΠΕΡΙΤ ΕΠΑΝ)	0...65535	1	-		
Ομάδα 53: EFB PROTOCOL (ΕΝΣΩΜ ΣΕΙΡΙΑΚ ΠΡΩΤ)						
5301	EFB PROTOCOL ID (ΤΑΥΤ ΠΡΩΤ ΕΣΣΕ)	0...0xFFFF	1	0		
5302	EFB STATION ID (ΤΑΥΤ ΣΤΘΜ ΕΣΣΕ)	0...65535	1	1		✓
5303	EFB BAUD RATE (ΤΑΧ ΕΠΙΚ ΕΣΣΕ)	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 76.8 kbits/s	-	9.6 kbits/s		
5304	EFB PARITY (ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΕΣΣΕ)	0 = 8 NONE 1 (8N1), 1 = 8 NONE 2 (8N2), 2 = 8 EVEN 1 (BE1), 3 = 8 ODD 1 (8O1)	1	0 (8 NONE 1) (8N1)		
5305	EFB CTRL PROFILE (ΠΡΟΦΙΛ ΕΛΕΓ ΕΣΣΕ)	0 = ABB DRV LIM (ABB DRV ΠΕΡ), 1 = DCU PROFILE (ΠΡΟΦΙΛ DCU), 2 = ABB DRV FULL (ABB DRV ΠΛΗΡ)	1	0 (ABB DRV LIM) (ABB DRV ΠΕΡ)		
5306	EFB OK MESSAGES (ΕΓΚΥΡ ΜΗΝ ΕΣΣΕ)	0...65535	1	0		
5307	EFB CRC ERRORS (ΛΑΘΗ ΠΕΡ ΕΠ ΕΣΣΕ)	0...65535	1	0		
5308	EFB UART ERRORS (ΛΑΘΗ ΑΣ ΠΔ ΕΣΣΕ)	0...65535	1	0		
5309	EFB STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΣΕ)	0...7	1	0 (IDLE) (ΑΝΕΝΕΡΓΟ)		
5310	EFB PAR 10 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 10)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5311	EFB PAR 11 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 11)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5312	EFB PAR 12 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 12)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5313	EFB PAR 13 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 13)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5314	EFB PAR 14 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 14)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5315	EFB PAR 15 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 15)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5316	EFB PAR 16 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 16)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5317	EFB PAR 17 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 17)	0...65535	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
5318	EFB PAR 18 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 18)	0...65535	1	0		
5319	EFB PAR 19 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 19)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
5320	EFB PAR 20 (ΕΣΣΕ ΠΑΡΑΜ 20)	0...0xFFFF (hex)	1	0		
Ομάδα 81: PFC CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ PFC)						
8103	REFERENCE STEP 1 (ΑΝΑΦΟΡΑ ΒΗΜΑ 1)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		
8104	REFERENCE STEP 2 (ΑΝΑΦΟΡΑ ΒΗΜΑ 2)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		
8105	REFERENCE STEP 3 (ΑΝΑΦΟΡΑ ΒΗΜΑ 3)	0.0...100.0%	0.1%	0.0%		

Κωδικός	Όνομα	Εύρος	Ανάλυση	Προκαθορισμένο	Χρήστης	S
8109	START FREQ 1 (ΣΥΧΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ 1)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 50.0 Hz / U1:0.0 Hz		
8110	START FREQ 2 (ΣΥΧΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ 2)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 50.0 Hz / U1:0.0 Hz		
8111	START FREQ 3 (ΣΥΧΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ 3)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 50.0 Hz / U1:0.0 Hz		
8112	LOW FREQ 1 (ΣΥΧΝ ΑΠΟΚΟΠΗΣ 1)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 25.0 Hz / U1: 30.0 Hz		
8113	LOW FREQ 2 (ΣΥΧΝ ΑΠΟΚΟΠΗΣ 2)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 25.0 Hz / U1: 30.0 Hz		
8114	LOW FREQ 3 (ΣΥΧΝ ΑΠΟΚΟΠΗΣ 3)	0.0...500.0 Hz	0.1 Hz	01: 25.0 Hz / U1: 30.0 Hz		
8115	AUX MOT START D (ΚΑΘ ΕΚΚ ΕΦΕΔ ΑΝΤ)	0.0...3600.0 s	0.1 s	5.0 s		
8116	AUX MOT STOP D (ΚΑΘ ΤΕΡΜ ΕΦ ΑΝΤ)	0.0...3600.0 s	0.1 s	3.0 s		
8117	NR OF AUX MOT (ΑΡΙΘΜ ΕΦΕΔ ΑΝΤ)	0...4	1	1		✓
8118	AUTOCHNG INTERV (ΔΙΑΣΤ ΑΥΤ ΕΝΑΛ)	-0.1 = TEST MODE (ΔΟΚΙΜΗ), 0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...336 h	0.1 h	0.0 h (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
8119	AUTOCHNG LEVEL (ΕΠΙΠ ΑΥΤ ΕΝΑΛ)	0.0...100.0%	0.1%	50%		
8120	INTERLOCKS (ΜΑΝΔΑΛΩΣΕΙΣ)	0...6	1	4 (DI4) (ΨΗΦ ΕΙΣ DI4)		✓
8121	REG BYPASS CTRL (ΠΑΡΑΚ ΕΛΕΓΚ PID)	0= NO (ΟΧΙ), 1 = YES (ΝΑΙ)	1	0 (NO) (ΟΧΙ)		
8122	PFC START DELAY (ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ PFC)	0.00...10.00 s	0.01 s	0.50 s		
8123	PFC ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PFC)	0= NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = ACTIVE (ΕΝΕΡΓΟ)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓
8124	ACC IN AUX STOP (ΕΠΙΤ ΤΕΡΜ ΕΦΕΔΡ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...1800.0 s	0.1 s	0.0 S (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
8125	DEC IN AUX START (ΕΠΙΒΡ ΕΚΚ ΕΦΕΔ)	0.0 = NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 0.1...1800.0 s	0.1 s	0.0 S (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
8126	TMED AUTOCHNG (ΑΥΤ ΕΝΑΛΛΑΓΗ)	0...4	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		
8127	MOTORS (ΣΥΝ ΑΡΙΘ ΚΙΝ)	1...7	1	2		✓
8128	AUX START ORDER (ΣΕΙΡΑ ΕΚΚ ΕΦΕΔΡ)	1 = EVEN RUNTIME (ΕΞΙΣ ΧΡΟΝΟΥ), 2 = RELAY ORDER (ΣΕΙΡΑ ΡΕΛΕ)	1	1 (EVEN RUNTIME) (ΕΞΙΣ ΧΡΟΝΟΥ)		✓
Ομάδα 98: OPTIONS (ΠΡΟΣΘ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ)						
9802	COMM PROT SEL (ΕΠΙΛ ΣΕΙΡ ΠΡΩΤ)	0= NOT SEL (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ), 1 = STD MODBUS (STD MODBUS), 4= EXT FBA (EXT FBA)	1	0 (NOT SEL) (ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜ)		✓

7. Διαγνωστικά

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην επιχειρείτε οποιαδήποτε μέτρηση, αντικατάσταση εξαρτημάτων ή άλλη διαδικασία σέρβις που δεν περιγράφεται στο εγχειρίδιο αυτό. Μια τέτοια ενέργεια θα καταστήσει άκυρη την εγγύηση, μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη σωστή λειτουργία και να αυξήσει το χρόνο μη λειτουργίας και τα έξοδα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Όλες οι εργασίες ηλεκτρικής εγκατάστασης και συντήρησης που περιγράφονται στο κεφάλαιο αυτό θα πρέπει να γίνονται μόνο από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του σέρβις. Οι οδηγίες ασφαλείας στο κεφάλαιο *1. Ασφάλεια* στη σελίδα *3* πρέπει να ακολουθούνται.

Εμφανίσεις διαγνωστικών

Ο μετατροπέας συχνότητας εντοπίζει καταστάσεις σφαλμάτων και τις αναφέρει χρησιμοποιώντας:

- το πράσινο και κόκκινο LED πάνω στο μετατροπέα συχνότητας
- το LED κατάστασης στο χειριστήριο ελέγχου (εάν ένα Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια βρίσκεται πάνω στο μετατροπέα συχνότητας)
- την οθόνη του χειριστηρίου ελέγχου (εάν ένα χειριστήριο ελέγχου βρίσκεται πάνω στο μετατροπέα συχνότητας)
- τα bits των Fault Word (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΦΑΛΜ) και Alarm Word (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΥΜΒ) (παράμετροι 0305 έως 0309). Ανατρέξτε στην *Ομάδα 03: FB ACTUAL SIGNALS* (ΤΡΕΧ ΣΗΜΑΤΑ ΣΕΙΡΕΠ) στη σελίδα *104* για τους ορισμούς των bits.

Η μορφή της εμφάνισης εξαρτάται από τη σοβαρότητα του σφάλματος. Μπορείτε να καθορίσετε τη σοβαρότητα για πολλά σφάλματα καθοδηγώντας το μετατροπέα συχνότητας:

- να αγνοήσει την κατάσταση σφάλματος
- να αναφέρει την κατάσταση σαν συμβάν (alarm)
- να αναφέρει την κατάσταση σαν σφάλμα (fault)

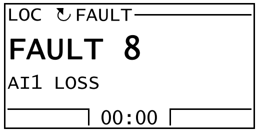
Κόκκινο - Σφάλματα

Ο μετατροπέας συχνότητας ειδοποιεί ότι έχει εντοπίσει κάποιο σοβαρό σφάλμα:

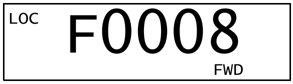
- ενεργοποιώντας το κόκκινο LED πάνω στο μετατροπέα συχνότητας (το LED είτε παραμένει αναμμένο ή αναβοσβήνει)
- εμφανίζοντας αναμμένο κόκκινο το LED κατάστασης πάνω στο χειριστήριο ελέγχου (εάν αυτό υπάρχει πάνω στο μετατροπέα συχνότητας)
- ενεργοποιώντας ένα κατάλληλο bit σε μια Fault Word (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΦΑΛΜ) (0305 έως 0307)
- αντικαθιστώντας την ένδειξη του χειριστηρίου ελέγχου με την ένδειξη ενός κωδικού σφάλματος στη λειτουργία Σφάλματος (εικόνες στα δεξιά)
- σταματώντας τον κινητήρα (εάν ήταν σε λειτουργία).

Ο κωδικός σφάλματος στην ένδειξη του χειριστηρίου ελέγχου είναι προσωρινός.

Εάν πατήσετε ένα από τα ακόλουθα πλήκτρα, το μήνυμα σφάλματος θα εξαφανισθεί: πλήκτρο MENU (ΜΕΝΟΥ), ENTER (ΕΙΣΑΓ), UP (ΠΑΝΩ), ή DOWN (ΚΑΤΩ).



Το μήνυμα εμφανίζεται ξανά μετά από λίγα δευτερόλεπτα, εάν δεν πειράξετε το χειριστήριο ελέγχου και το σφάλμα εξακολουθεί να υφίσταται.

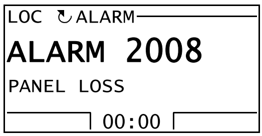


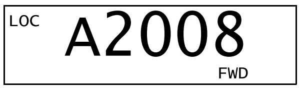
Πράσινο που αναβοσβήνει - Συμβάντα

Για λιγότερο σοβαρά σφάλματα, που ονομάζονται συμβάντα, η διαγνωστική ένδειξη είναι συμβουλευτικού χαρακτήρα. Για τις περιπτώσεις αυτές, ο μετατροπέας συχνότητας απλώς αναφέρει ότι έχει εντοπίσει κάτι “ασυνήθιστο”. Στις περιπτώσεις αυτές, ο μετατροπέας συχνότητας:

- αναβοσβήνει το πράσινο LED πάνω στο μετατροπέα συχνότητας (δεν ισχύει για συμβάντα που προκύπτουν από σφάλματα της λειτουργίας του χειριστηρίου ελέγχου)
- αναβοσβήνει το πράσινο LED κατάστασης πάνω στο χειριστήριο ελέγχου (εάν αυτό υπάρχει πάνω στο μετατροπέα συχνότητας)
- ρυθμίζει ένα κατάλληλο bit σε μια Alarm Word (ΚΑΤΑΧΩΡ ΣΥΜΒ) (0308 ή 0309). Ανατρέξτε στην *Ομάδα 03: FB ACTUAL SIGNALS* (ΤΡΕΧ ΣΗΜΑΤΑ ΣΕΙΡΕΠ) στη σελίδα *104* για τους ορισμούς των bits
- αντικαθιστά την ένδειξη του χειριστηρίου ελέγχου με την ένδειξη ενός κωδικού ή/και ονόματος συμβάντος στη λειτουργία Σφάλματος (εικόνες στα δεξιά).

Τα μηνύματα συμβάντων εξαφανίζονται από την οθόνη του χειριστηρίου ελέγχου μετά από μερικά δευτερόλεπτα. Το μήνυμα εμφανίζεται περιοδικά για όσο διάστημα υφίσταται η κατάσταση συμβάντος.





Διόρθωση σφαλμάτων

Η συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια για τα σφάλματα είναι:

- Χρήση του πίνακα στην ενότητα *Λίστα σφαλμάτων* παρακάτω για την εύρεση και την αντιμετώπιση της αρχικής αιτίας του προβλήματος.
- Επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας. Ανατρέξτε στην ενότητα *Επαναφορά σφαλμάτων* στη σελίδα *66*.

Λίστα σφαλμάτων

- Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει τα σφάλματα με αριθμό κωδικού και περιγράφει το καθένα. Η ονομασία του σφάλματος είναι η πλήρης μορφή που εμφανίζεται στη λειτουργία Σφάλματος του Χειριστηρίου Ελέγχου με Βοήθεια όταν προκύπτει το σφάλμα. Οι ονομασίες των σφαλμάτων για την παράμετρο 0401 LAST FAULT (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΣΦΑΛΜΑ) μπορεί να είναι μικρότερες.

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος στο χειριστήριο	Περιγραφή και συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια
1	OVERCURRENT (ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗ)	Το ρεύμα εξόδου είναι υπερβολικό. Ελέγξτε και διορθώστε: • Υπερβολικό φορτίο του κινητήρα. • Ανεπαρκής χρόνος επιτάχυνσης (παράμετροι 2202 acceler time 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 1) και 2205 acceler time 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 2)). • Ελαττωματικός κινητήρας, καλώδια κινητήρα ή συνδέσεις.
2	DC OVERVOLT (ΥΠΕΡΤΑΣΗ DC)	Η τάση του ενδιάμεσου κυκλώματος DC είναι υπερβολική. Ελέγξτε και διορθώστε: • Στατικές ή παροδικές υπερτάσεις στην παροχή ισχύος εισόδου. • Ανεπαρκής χρόνος επιβράδυνσης (παράμετροι 2203 DECELER TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 1) και 2206 DECELER TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 2)). • Μονάδα ηλεκτρικής πέδησης μικρότερου μεγέθους (εάν υπάρχει). • Επιβεβαιώστε ότι ο ελεγκτής υπέρτασης είναι σε θέση ON (ΕΝΕΡΓΟ) (χρησιμοποιώντας την παράμετρο 2005).
3	DEV OVERTEMP (ΥΠΕΡΘΕΡ DRIV)	Η ψύκτρα του μετατροπέα συχνότητας έχει υπερθερμανθεί. Η θερμοκρασία είναι στο άνω όριο ή πάνω από αυτό. R1...R4 & R7/R8: 115 °C (239 °F) R5/R6: 125 °C (257 °F) Ελέγξτε και διορθώστε: • Βλάβη ανεμιστήρα. • Εμπόδια στη ροή αέρα. • Βρωμιά ή σκόνη που καλύπτει την ψύκτρα. • Υπερβολική θερμοκρασία περιβάλλοντος. • Υπερβολικό φορτίο του κινητήρα.
4	SHORT CIRC (ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ)	Ρεύμα σφάλματος. Ελέγξτε και διορθώστε: • Βραχυκύκλωμα στο καλώδιο(α) του κινητήρα ή στον κινητήρα • Διαταραχές παροχής.
5	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
6	DC UNDERVOLT (ΥΠΟΤΑΣΗ DC)	Η τάση του ενδιάμεσου κυκλώματος DC δεν είναι επαρκής. Ελέγξτε και διορθώστε: • Έλλειψη φάσης στην παροχή ισχύος εισόδου. • Καμένη ασφάλεια. • Υπόταση στις παροχές.
7	AI1 LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ AI1)	Απώλεια αναλογικής εισόδου 1. Η τιμή αναλογικής εισόδου είναι μικρότερη από AI1 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 1) (3021). Ελέγξτε και διορθώστε: • Πηγή και σύνδεση για αναλογική είσοδο. • Ρυθμίσεις παραμέτρων για AI1 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 1) (3021) and 3001 AI<MIN FUNCTION (ΛΕΙΤ AI<ΕΛΑΧΙΣΤΟ).
8	AI2 LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ AI2)	Απώλεια αναλογικής εισόδου 2. Η τιμή αναλογικής εισόδου είναι μικρότερη από AI2 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 2) (3022). Ελέγξτε και διορθώστε: • Πηγή και σύνδεση για αναλογική είσοδο. • Ρυθμίσεις παραμέτρων για AI2 FAULT LIMIT (ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜ AI 2) (3022) and 3001 AI<MIN FUNCTION (ΛΕΙΤ AI<ΕΛΑΧΙΣΤΟ).
9	MOT OVERTEMP (ΥΠΕΡΘΕΡ ΚΙΝ)	Ο κινητήρας είναι υπερβολικά ζεστός, είτε με βάση την εκτίμηση του μετατροπέα είτε με βάση πραγματική μέτρηση θερμοκρασίας. • Ελέγξτε για υπερφόρτωση κινητήρα. • Προσαρμόστε τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση (3005...3009). • Ελέγξτε τους αισθητήρες θερμοκρασίας και τις παραμέτρους της *Ομάδας 35: MOTOR TEMPMEA*S (ΜΕΤΡ ΘΕΡΜΟΚΡ ΚΙΝΗΤ).

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος στο χειριστήριο	Περιγραφή και συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια
10	PANEL LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ ΧΕΙΡ)	Η επικοινωνία με το χειριστήριο έχει χαθεί και είτε: • Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σε λειτουργία τοπικού ελέγχου (το χειριστήριο ελέγχου εμφανίζει την ένδειξη LOC), ή • Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σε λειτουργία ελέγχου εξ αποστάσεως (REM) και έχει ρυθμιστεί να δέχεται εντολές εκκίνησης/σταματήματος, κατεύθυνσης ή αναφοράς από το χειριστήριο ελέγχου: Για να διορθώσετε, ελέγξτε: • Γραμμές επικοινωνίας και συνδέσεις. • Παράμετρο 3002 PANEL COMM ERR (ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚ ΟΘΟΝ). • Παραμέτρους στην *Ομάδα 10: START/STOP/DIR* (ΕΚΚ/ΤΕΡΜ/ΚΑΤΕΥΘ) και *Ομάδα 11: REFERENCE SELECT* (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ) (εάν η λειτουργία του μετατροπέα είναι REM).
11	ID RUN FAIL (ΑΠΟΤ ΑΝΑΓΝΩΡ)	Η αυτόματη αναγνώριση στοιχείων κινητήρα δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. Ελέγξτε και διορθώστε: • Συνδέσεις κινητήρα. • Παράμετροι κινητήρα 9905...9909.
12	MOTOR STALL (ΜΠΛΟΚ ΡΟΤΟΡΑ)	Βίαιη ακινητοποίηση κινητήρα ή διεργασίας. Ο κινητήρας λειτουργεί στο όριο μπλοκαρίσματος του ρότορα. Ελέγξτε και διορθώστε: • Υπερβολικό φορτίο. • Ανεπαρκής ισχύς κινητήρα. • Παράμετροι 3010...3012.
13	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
14	EXT FAULT 1 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ1)	Η ψηφιακή είσοδος που έχει οριστεί για την αναφορά του πρώτου εξωτερικού σφάλματος είναι ενεργή. Ανατρέξτε στην παράμετρο 3003 EXTERNAL FAULT 1 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ 1).
15	EXT FAULT 2 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ2)	Η ψηφιακή είσοδος που έχει οριστεί για την αναφορά του δεύτερου εξωτερικού σφάλματος είναι ενεργή. Ανατρέξτε στην παράμετρο 3004 EXTERNAL FAULT 2 (ΕΞΩΤ ΣΦΑΛΜΑ 2).
16	EARTH FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΠΡΟΣ ΓΗ)	Εντοπίστηκε πιθανό σφάλμα διαρροής προς γη στον κινητήρα ή στα καλώδια του κινητήρα. Ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχει για σφάλματα διαρροής όσο λειτουργεί και όσο δεν λειτουργεί. Ο εντοπισμός είναι πιο ευαίσθητος όταν ο μετατροπέας συχνότητας δεν λειτουργεί και μπορεί να παράγει λανθασμένα μηνύματα σφάλματος. Πιθανές διορθώσεις: • Ελέγξτε για/διορθώστε σφάλματα στην καλωδίωση εισόδου. • Επιβεβαιώστε ότι το καλώδιο του κινητήρα δεν υπερβαίνει το μέγιστο καθορισμένο μήκος. • Η παροχή ισχύος εισόδου με γείωση Δ και τα καλώδια του κινητήρα με υψηλή χωρητικότητα μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες αναφορές σφαλμάτων κατά τη διάρκεια δοκιμών σε κατάσταση μη λειτουργίας. Για να απενεργοποιήσετε την αντίδραση στην παρακολούθηση σφαλμάτων όταν ο μετατροπέας συχνότητας δεν λειτουργεί, χρησιμοποιήστε την παράμετρο 3023 WIRING FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΛΩΔΙΟΥ). Για να απενεργοποιήσετε την αντίδραση στην παρακολούθηση όλων των σφαλμάτων γείωσης, χρησιμοποιήστε την παράμετρο 3017 EARTH FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΠΡΟΣ ΓΗ).
17	ΞΕΠΕΡΑΣΜΕΝΟ	Δεν χρησιμοποιείται.
18	THERM FAIL (ΑΠΟΤ ΘΕΡΜΙΣ)	Εσωτερικό σφάλμα. Το θερμίστορ που μετρά την εσωτερική θερμοκρασία του μετατροπέα είναι ανοιχτό ή έχει πάθει βραχυκύκλωμα. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
19	OPEX LINK (ΖΕΥΞΗ OPEX)	Εσωτερικό σφάλμα. Ένα πρόβλημα σχετικό με την επικοινωνία έχει εντοπιστεί στο σύνδεσμο οπτικής ίνας ανάμεσα στους πίνακες ελέγχου και OINT. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
20	OPEX PWR (ΤΡΟΦ OPEX)	Εσωτερικό σφάλμα. Εντοπίστηκε κατάσταση χαμηλής τάσης στην παροχή ισχύος OINT. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
21	CURR MEAS (ΜΕΤΡ ΡΕΥΜΑ)	Εσωτερικό σφάλμα. Η τρέχουσα μέτρηση είναι εκτός κλίμακας. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
22	SUPPLY PHASE (ΦΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔ)	Η διακύμανση τάσης στο σύνδεσμο DC είναι πολύ υψηλή. Ελέγξτε και διορθώστε: • Έλλειψη φάσης. • Καμένη ασφάλεια.

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος στο χειριστήριο	Περιγραφή και συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια
23	ENCODER ERR (ΛΑΘ ΠΑΛΜΟΓΕΝ)	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν εντοπίζει έγκυρο σήμα παλμογεννήτριας. Ελέγξτε και διορθώστε: • Παρουσία παλμογεννήτριας και κατάλληλη σύνδεση (αντίστροφη καλωδίωση, χαλαρή σύνδεση ή βραχυκύκλωμα). • Τα επίπεδα λογικής της τάσης είναι εκτός του καθορισμένου εύρους. • Μια Μονάδα Διασύνδεσης Παλμογεννήτριας που λειτουργεί και έχει συνδεθεί κατάλληλα, OTAC-01. • Έχει εισαχθεί λανθασμένη τιμή στην παράμετρο 5001 PULSE NR (ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΛΜΩΝ). Μια λανθασμένη τιμή θα εντοπιστεί μόνο εάν το σφάλμα είναι τέτοιο που η υπολογισμένη ολίσθηση είναι μεγαλύτερη από 4 φορές της καθορισμένης ολίσθησης του κινητήρα. • Η παλμογεννήτρια δεν χρησιμοποιείται, αλλά η παράμετρος 5002 ENCODER ENABLE (ΕΝΕΡΓ ΠΑΛΜΟΓΕΝ) = 1(ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ).
24	OVERSPEED (ΥΠΕΡΒ ΤΑΧ)	Η ταχύτητα του κινητήρα είναι μεγαλύτερη από το 120% του μεγαλύτερου (σε μέγεθος) των 2001 MINIMUM SPEED (ΕΛΑΧ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) ή 2002 MAXIMUM SPEED (ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ). Ελέγξτε και διορθώστε: • Ρυθμίσεις παραμέτρων για 2001 και 2002. • Καταλληλότητα της ροπής φρεναρίσματος του κινητήρα. • Δυνατότητα εφαρμογής ελέγχου ροπής. • Μονάδα φρένου και αντίσταση.
25	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
26	DRIVE ID (ΤΑΥΤ DRIVE)	Εσωτερικό σφάλμα. Η ρύθμιση του Block Drive ID (ΤΑΥΤΟΤ DRIVE) δεν είναι έγκυρη. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
27	CONFIG FILE (ΑΡΧΕΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦ)	Το εσωτερικό αρχείο διαμόρφωσης έχει σφάλμα. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB.
28	SERIAL 1 ERR (ΛΑΘ ΣΕΙΡ 1)	Η σειριακή επικοινωνία έχει λήξει. Ελέγξτε και διορθώστε: • Ρύθμιση σφάλματος (3018 COMM FAULT FUNC (ΛΕΙΤ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ) και 3019 COMM FAULT TIME (ΧΡΟΝ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ)). • Ρυθμίσεις επικοινωνίας (*Ομάδα 51: EXT COMM MODULE (ΕΞΩΤ ΣΕΙΡ ΕΠΙΚΟΙΝ)*) ή Ομάδα 53: EFB PROTOCOL (ΕΝΣΩΜ ΣΕΙΡΙΑΚ ΠΡΩΤ) αναλόγως). • Κακές συνδέσεις ή/και θόρυβος στη γραμμή.
29	EFB CON FILE (ΑΡΧ ΡΥΘ ΕΣΣΕ)	Σφάλμα στην ανάγνωση του αρχείου διαμόρφωσης για την ενσωματωμένη σειριακή επικοινωνία.
30	FORCE TRIP (ΕΞΑΝ ΕΝΕΡ ΣΦ)	Η ενεργοποίηση σφάλματος προήλθε από τη σειριακή επικοινωνία. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο χρήστη της σειριακής επικοινωνίας.
31	EFB 1 (ΕΣΣΕ 1)	Ο κωδικός σφάλματος δεσμεύτηκε από την εφαρμογή πρωτοκόλλου ενσωματωμένης σειριακής επικοινωνίας (EFB). Η σημασία εξαρτάται από το πρωτόκολλο.
32	EFB 2 (ΕΣΣΕ 2)	
33	EFB 3 (ΕΣΣΕ 3)	
34	MOTOR PHASE (ΦΑΣΗ ΚΙΝΗΤ)	Σφάλμα στο κύκλωμα του κινητήρα. Μία από τις φάσεις του κινητήρα χάθηκε. Ελέγξτε και διορθώστε: • Σφάλμα κινητήρα. • Σφάλμα καλωδίου κινητήρα. • Σφάλμα θερμικού ρελέ (εάν χρησιμοποιείται). • Εσωτερικό σφάλμα.
35	OUTP WIRING (ΚΑΛΩΔ ΕΞΟΔ)	Εντοπίστηκε πιθανό σφάλμα καλωδίωσης ισχύος. Όταν ο μετατροπέας συχνότητας δεν λειτουργεί, ελέγχει για ακατάλληλη σύνδεση ανάμεσα στην ισχύ εισόδου του μετατροπέα και την έξοδο του μετατροπέα συχνότητας. Ελέγξτε και διορθώστε: • Κατάλληλη καλωδίωση εισόδου – η τάση της γραμμής ΔΕΝ είναι συνδεδεμένη με την έξοδο του μετατροπέα συχνότητας. • Το σφάλμα μπορεί από λάθος να χαρακτηριστεί εάν η ισχύς στην είσοδο είναι σε σύστημα γείωσης Δ και η χωρητικότητα καλωδίου κινητήρα είναι μεγάλη. Το σφάλμα μπορεί να απενεργοποιηθεί χρησιμοποιώντας την παράμετρο 3023 WIRING FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΛΩΔΙΟΥ).
36	INCOMPATIBLE SW (ΑΣΥΜΒΑΤ ΛΟΓΙΣ)	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει το λογισμικό. • Εσωτερικό σφάλμα. • Το φορτωμένο λογισμικό δεν είναι συμβατό με το μετατροπέα συχνότητας. • Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο υποστήριξης.

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος στο χειριστήριο	Περιγραφή και συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια
37	CB OVERTEMP (ΥΠΕΡΘΕΡ ΚΕ)	Η κάρτα ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας έχει υπερθερμανθεί. Το όριο ενεργοποίησης σφάλματος είναι 88 °C. Ελέγξτε και διορθώστε: • Υπερβολική θερμοκρασία περιβάλλοντος. • Βλάβη ανεμιστήρα. • Εμπόδια στη ροή αέρα. Δεν ισχύει για μετατροπείς συχνότητας με κάρτα ελέγχου OMIO.
38	USER LOAD CURVE (ΚΑΜΠΥΛΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΡ)	Η κατάσταση που έχει οριστεί από την παράμετρο 3701 USER LOAD C MODE (ΜΕΘ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ) είναι έγκυρη περισσότερο χρόνο από το χρόνο που ορίζεται από την 3703 USER LOAD C TIME (ΧΡΟΝ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ).
101… 199	SYSTEM ERROR (ΛΑΘΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	Εσωτερικό σφάλμα στο μετατροπέα συχνότητας. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB και αναφέρετε τον αριθμό σφάλματος.
201…299	SYSTEM ERROR (ΛΑΘΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	Σφάλμα στο σύστημα. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της ABB και αναφέρετε τον αριθμό σφάλματος.
-	UNKNOWN DRIVE TYPE (ΑΓΝΩΣΤΟΣ ΤΥΠΟΣ DRIVE): ACS550 SUPPORTED DRIVES (ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΑ DRIVES): X	Λανθασμένος τύπος χειριστηρίου, δηλ. ένα χειριστήριο που υποστηρίζει το μετατροπέα συχνότητας X αλλά όχι τον ACS550, έχει συνδεθεί με τον ACS550.

Τα σφάλματα που υποδεικνύουν διαφορές στις ρυθμίσεις των παραμέτρων αναφέρονται παρακάτω.

1000	PAR HZRPM (HZRPM ΠΑΡΑΜ)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα: • 2001 MINIMUM SPEED (ΕΛΑΧ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) > 2002 MAXIMUM SPEED (ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ). • 2007 MINIMUM FREQ (ΕΛΑΧ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ) > 2008 MAXIMUM FREQ (ΜΕΓ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ). • 2001 MINIMUM SPEED (ΕΛΑΧ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) / 9908 MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ) είναι εκτός κατάλληλου εύρους (> 50). • 2002 MAXIMUM SPEED (ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ) / 9908 MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ) είναι εκτός κατάλληλου εύρους (> 50). • 2007 MINIMUM FREQ (ΕΛΑΧ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ) / 9907 MOTOR NOM FREQ (ΟΝΟΜ ΣΥΧΝ ΚΙΝ) είναι εκτός κατάλληλου εύρους (> 50). • 2008 MAXIMUM FREQ (ΜΕΓ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ) / 9907 MOTOR NOM FREQ (ΟΝΟΜ ΣΥΧΝ ΚΙΝ) είναι εκτός κατάλληλου εύρους (> 50).
1001	PAR PFC REF NEG (ΠΑΡ ΑΝΑΦΟΡΑ PFC)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε για τα ακόλουθα: • Η 007 MINIMUM FREQ (ΕΛΑΧ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ) είναι αρνητική, όταν η 8123 PFC ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PFC) είναι ενεργή.
1002	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
1003	PAR AI SCALE (ΚΛΙΜ ΠΑΡ AI)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα: • 1301 MINIMUM AI1 (ΕΛΑΧ ΑΝ ΕΙΣ AI1) > 1302 MAXIMUM AI1 (ΜΕΓ ΑΝ ΕΙΣ AI1). • 1304 MINIMUM AI2 (ΕΛΑΧ ΑΝ ΕΙΣ AI2) > 1305 MAXIMUM AI2 (ΜΕΓ ΑΝ ΕΙΣ AI2).
1004	PAR AO SCALE (ΚΛΙΜ ΠΑΡ AO)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα: • 1504 MINIMUM AO1 (ΕΛΑΧΙΣΤΟ AO1) > 1505 MAXIMUM AO1 (ΜΕΓΙΣΤΟ AO1). • 1510 MINIMUM AO2 (ΕΛΑΧΙΣΤΟ AO 2) > 1511 MAXIMUM AO2 (ΜΕΓΙΣΤΟ AO 2).
1005	PAR PCU 2 (ΠΑΡΑΜ PCU 2)	Οι τιμές παραμέτρων για τον έλεγχο ισχύος είναι αντιφατικές: Ακατάλληλο ονομαστικό kVA κινητήρα ή ονομαστική ισχύς κινητήρα. Ελέγξτε για τα ακόλουθα: • 1.1 ≤ [(9906 MOTOR NOM CURR (ΟΝΟΜ ΡΕΥΜΑ ΚΙΝ) • 9905 MOTOR NOM VOLT (ΟΝΟΜ ΤΑΣΗ ΚΙΝ) • 1.73 / P_N)] ≤ 3.0 όπου: P_N = 1000 • 9909 MOTOR NOM POWER (ΟΝΟΜ ΙΣΧΥΣ ΚΙΝ) (εάν οι μονάδες είναι kW) ή P_N = 746 • 9909 MOTOR NOM POWER (ΟΝΟΜ ΙΣΧΥΣ ΚΙΝ) (εάν οι μονάδες είναι hp, π.χ. στις Η.Π.Α).
1006	PAR EXT RO (ΠΑΡ ΕΞΩΤ ΡΕΛ)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε για τα ακόλουθα: • Η μονάδα πρόσθετου ρελέ δεν είναι συνδεδεμένη και • Οι 1410...1412 RELAY OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΡΕΛΕ) 4...6 έχουν μη μηδενικές τιμές.

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος στο χειριστήριο	Περιγραφή και συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια
1007	PAR FIELDBUS MISSING (ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΕΙΡΙΑΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές. Ελέγξτε και διορθώστε: • Μια παράμετρος έχει ρυθμιστεί για τον έλεγχο σειριακής επικοινωνίας (π.χ. 1001 EXT1 COMMANDS (ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΞΩΤ1) = 10 (COMM) (ΣΕΙΡ ΕΠΙΚΟΙΝ)), αλλά η 9802 COMM PROT SEL (ΕΠΙΛ ΣΕΙΡ ΠΡΩΤ) = 0.
1008	PAR PFC MODE (ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ PFC)	Οι τιμές παραμέτρων είναι αντιφατικές – η 9904 MOTOR CTRL MODE (ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ) πρέπει να είναι = 3 (SCALAR:FREQ) (ΚΛΙΜΑΚ:ΣΥΧΝ), όταν η 8123 PFC ENABLE (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PFC) είναι ενεργοποιημένη.
1009	PAR PCU 1 (ΠΑΡ PCU 1)	Οι τιμές παραμέτρων για τον έλεγχο ισχύος είναι αντιφατικές: Ακατάλληλη ονομαστική συχνότητα ή ταχύτητα κινητήρα. Ελέγξτε και για τα δύο από τα ακόλουθα: • 1 ≤ (60 · 9907 MOTOR NOM FREQ (ΟΝΟΜ ΣΥΧΝ ΚΙΝ) / 9908 MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ) ≤ 16 • 0.8 ≤ 9908 MOTOR NOM SPEED (ΟΝΟΜ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΙΝ) / • (120 · 9907 MOTOR NOM FREQ (ΟΝΟΜ ΣΥΧΝ ΚΙΝ) / Πόλοι κινητήρα) ≤ 0.992
1010 / 1011	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
1012	PAR PFC IO 1 (ΠΑΡ PFC IO 1)	Η διαμόρφωση IO δεν έχει ολοκληρωθεί – δεν έχουν παραμετροποιηθεί αρκετά ρελέ σε PFC. Ή υπάρχει κάποια αντίθεση ανάμεσα στην *Ομάδα 14: RELAY OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΡΕΛΕ)*, παράμετρος 8117 NR OF AUX MOT (ΑΡΙΘΜ ΕΦΕΔ ΑΝΤ) και παράμετρος 8118 AUTOCHNG INTERV (ΔΙΑΣΤ ΑΥΤ ΕΝΑΛ).
1013	PAR PFC IO 2 (ΠΑΡ PFC IO 2)	Η διαμόρφωση IO δεν έχει ολοκληρωθεί – ο πραγματικός αριθμός των κινητήρων PFC (παράμετρος 8127, MOTORS (ΣΥΝ ΑΡΙΘ ΚΙΝ)) δεν ταιριάζει με τους κινητήρες PFC στην *Ομάδα 14: RELAY OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΡΕΛΕ)* και την παράμετρο 8118 AUTOCHNG INTERV (ΔΙΑΣΤ ΑΥΤ ΕΝΑΛ).
1014	PAR PFC IO 3 (ΠΑΡ PFC IO 3)	Η διαμόρφωση IO δεν έχει ολοκληρωθεί – ο μετατροπέας συχνότητας δεν είναι σε θέση να δώσει μια ψηφιακή είσοδο (μανδάλωση) για κάθε κινητήρα PFC (παράμετροι 8120 INTERLOCKS (ΜΑΝΔΑΛΩΣΕΙΣ) και 8127 MOTORS (ΣΥΝ ΑΡΙΘ ΚΙΝ)).
1015	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
1016	PAR USER LOAD C (ΠΑΡ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ)	Οι τιμές παραμέτρων για την καμπύλη φορτίου χρήστη είναι αντιφατικές. Ελέγξτε ότι ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις: • 3704 LOAD FREQ 1 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 1) ≤ 3707 LOAD FREQ 2 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 2) ≤ 3710 LOAD FREQ 3 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 3) ≤ 3713 LOAD FREQ 4 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 4) ≤ 3716 LOAD FREQ 5 (ΣΥΧΝ ΦΟΡΤΙΟΥ 5). • 3705 LOAD TORQ LOW 1 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 1 ΚΑΤΩ) ≤ 3706 LOAD TORQ HIGH 1 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 1 ΑΝΩ). • 3708 LOAD TORQ LOW 2 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 2 ΚΑΤΩ) ≤ 3709 LOAD TORQ HIGH 2 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 2 ΑΝΩ). • 3711 LOAD TORQ LOW 3 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 3 ΚΑΤΩ) ≤ 3712 LOAD TORQ HIGH 3 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 3 ΑΝΩ). • 3714 LOAD TORQ LOW 4 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 4 ΚΑΤΩ) ≤ 3715 LOAD TORQ HIGH 4 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 4 ΑΝΩ). • 3717 LOAD TORQ LOW 5 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 5 ΚΑΤΩ) ≤ 3718 LOAD TORQ HIGH 5 (ΡΟΠΗ ΦΟΡΤ 5 ΑΝΩ).

Επαναφορά σφαλμάτων

Ο μετατροπέας συχνότητας ACS550 μπορεί να ρυθμιστεί για να επαναφέρει αυτόματα ορισμένα σφάλματα. Ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων *Ομάδα 31: AUTOMATIC RESET* (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Εάν έχει επιλεγεί μια εξωτερική πηγή για εντολή εκκίνησης και είναι ενεργή, ο ACS550 μπορεί να ξεκινήσει αμέσως μετά την επαναφορά σφαλμάτων.

Κόκκινο LED που αναβοσβήνει

Για να επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας για σφάλματα που υποδεικνύονται με ένα κόκκινο LED που αναβοσβήνει:

- Απενεργοποιήστε τον για 5 λεπτά.

Κόκκινο LED

Για να επαναφέρετε το μετατροπέα συχνότητας για σφάλματα που υποδεικνύονται με ένα κόκκινο LED (αναμμένο, χωρίς να αναβοσβήνει), διορθώστε το πρόβλημα και κάντε ένα από τα παρακάτω:

- Πατήστε RESET (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ) από το χειριστήριο ελέγχου.
- Απενεργοποιήστε τον για 5 λεπτά.

Ανάλογα με την τιμή της 1604 FAULT RESET SEL (ΕΠΙΛ ΕΠΑΝΑΦ ΣΦΑΛ), τα ακόλουθα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας:

- ψηφιακή είσοδος
- σειριακή επικοινωνία.

Όταν το σφάλμα διορθωθεί, ο κινητήρας μπορεί να ξεκινήσει.

Ιστορικό

Για αναφορά, οι τρεις τελευταίοι κωδικοί σφαλμάτων αποθηκεύονται στις παραμέτρους 0401, 0412, 0413. Για το πιο πρόσφατο σφάλμα (που ορίζεται από την παράμετρο 0401), ο μετατροπέας συχνότητας αποθηκεύει επιπλέον δεδομένα (στις παραμέτρους 0402...0411) για να βοηθήσει στην επίλυση του προβλήματος. Για παράδειγμα, η παράμετρος 0404 αποθηκεύει την ταχύτητα του κινητήρα τη στιγμή του σφάλματος.

Το Χειριστήριο Ελέγχου με βοήθεια παρέχει επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό των σφαλμάτων.

Για να διαγράψετε το ιστορικό σφαλμάτων (όλες τις παραμέτρους της *Ομάδας 04: FAULT HISTORY* (ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ)):

1. Χρησιμοποιώντας το χειριστήριο ελέγχου στη λειτουργία παραμέτρων, επιλέξτε την παράμετρο 0401.
2. Πατήστε EDIT (ΑΛΛΑΓΗ) (ή ENTER (ΕΙΣΑΓ) στο Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου)).
3. Πατήστε UP (ΠΑΝΩ) και DOWN (ΚΑΤΩ) ταυτόχρονα.
4. Πατήστε SAVE (ΑΠΟΘΗΚ).

Διόρθωση συμβάντων

Η συνιστώμενη διορθωτική ενέργεια για τα συμβάντα είναι:

- Καθορίστε εάν το συμβάν απαιτεί κάποια διορθωτική ενέργεια (δεν απαιτείται πάντα κάποια ενέργεια).
- Χρησιμοποιήστε τον πίνακα στην ενότητα *Λίστα συμβάντων* παρακάτω για την εύρεση και την αντιμετώπιση της αρχικής αιτίας του προβλήματος.

Λίστα συμβάντων

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει τα συμβάντα με αριθμό κωδικού και περιγράφει το καθένα.

Κωδικός συμβάντος	Ένδειξη	Περιγραφή
2001	OVERCURRENT (ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗ)	Ο ελεγκτής ορίου ρεύματος είναι ενεργός. Ελέγξτε και διορθώστε: • Υπερβολικό φορτίο του κινητήρα. • Ανεπαρκής χρόνος επιτάχυνσης (παράμετροι 2202 ACCELER TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 1) και 2205 ACCELER TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤ 2)). • Ελαττωματικός κινητήρας, καλώδια κινητήρα ή συνδέσεις.
2002	OVERVOLTAGE (ΥΠΕΡΤΑΣΗ)	Ο ελεγκτής υπέρτασης είναι ενεργός. Ελέγξτε και διορθώστε: • Στατικές ή παροδικές υπερτάσεις στην παροχή ισχύος εισόδου. • Ανεπαρκής χρόνος επιβράδυνσης (παράμετροι 2203 DECELER TIME 1 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 1) και 2206 DECELER TIME 2 (ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒ 2)).
2003	UNDERVOLTAGE (ΥΠΟΤΑΣΗ)	Ο ελεγκτής υπότασης είναι ενεργός. Ελέγξτε και διορθώστε: • Υπόταση στις παροχές.
2004	DIR LOCK (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΦΟΡΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ)	Η προσπάθεια αλλαγής κατεύθυνσης δεν επιτρέπεται. Είτε: • Μην επιχειρήσετε να αλλάξετε την κατεύθυνση της περιστροφής κινητήρα, ή • Αλλάξτε την παράμετρο 1003 DIRECTION (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ) για να επιτρέψετε την αλλαγή κατεύθυνσης (εάν η αντίστροφη λειτουργία είναι ασφαλής).
2005	IO COMM (ΑΠΟΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ)	Η σειριακή επικοινωνία έχει λήξει. Ελέγξτε και διορθώστε: • Ρύθμιση σφάλματος (3018 COMM FAULT FUNC (ΛΕΙΤ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ) και 3019 COMM FAULT TIME (ΧΡΟΝ ΣΦ ΣΕΙΡ ΕΠ)). • Ρυθμίσεις επικοινωνίας (*Ομάδα 51: EXT COMM MODULE* (ΕΞΩΤ ΣΕΙΡ ΕΠΙΚΟΙΝ) ή *Ομάδα 53: EFB PROTOCOL* (ΕΝΣΩΜ ΣΕΙΡΙΑΚ ΠΡΩΤ) αναλόγως). • Κακές συνδέσεις ή/και θόρυβος στη γραμμή.
2006	AI1 LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ AI1)	Η αναλογική είσοδος 1 έχει χαθεί, ή η τιμή είναι μικρότερη από την ελάχιστη ρύθμιση. Ελέγξτε: • Πηγή εισόδου και συνδέσεις. • Την παράμετρο που ρυθμίζει την ελάχιστη τιμή (3021). • Την παράμετρο που ρυθμίζει τη λειτουργία συμβάντος/σφάλματος (3001).
2007	AI2 LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ AI2)	Η αναλογική είσοδος 2 έχει χαθεί, ή η τιμή είναι μικρότερη από την ελάχιστη ρύθμιση. Ελέγξτε: • Πηγή εισόδου και συνδέσεις. • Την παράμετρο που ρυθμίζει την ελάχιστη τιμή (3022). • Την παράμετρο που ρυθμίζει τη λειτουργία συμβάντος/σφάλματος (3001).

Κωδικός συμβάντος	Ένδειξη	Περιγραφή
2008	PANEL LOSS (ΑΠΩΛΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤ)	Η επικοινωνία με το χειριστήριο έχει χαθεί και είτε: • Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σε λειτουργία τοπικού ελέγχου (το χειριστήριο ελέγχου εμφανίζει την ένδειξη LOC), ή • Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σε λειτουργία ελέγχου εξ αποστάσεως (REM) και έχει ρυθμιστεί να δέχεται εντολές εκκίνησης/σταματήματος, κατεύθυνσης ή αναφοράς από το χειριστήριο ελέγχου: Για να διορθώσετε, ελέγξτε: • Γραμμές επικοινωνίας και συνδέσεις. • Παράμετρο 3002 PANEL COMM ERR (ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚ ΟΘΟΝ). • Παραμέτρους στην *Ομάδα 10: START/STOP/DIR* (ΕΚΚ/ΤΕΡΜ/ΚΑΤΕΥΘ) και *Ομάδα 11: REFERENCE SELECT* (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ) (εάν η λειτουργία του μετατροπέα είναι REM).
2009	DEVICE OVERTEMP (ΥΠΕΡΘΕΡΜ DRIVE)	Η ψύκτρα του μετατροπέα συχνότητας είναι ζεστή. Το συμβάν αυτό προειδοποιεί ότι μπορεί να πλησιάζει ένα σφάλμα DEVICE OVERTEMP (Υπερθέρμανση Drive). R1...R4 & R7/R8: 100 °C (212 °F) R5/R6: 110 °C (230 °F) Ελέγξτε και διορθώστε: • Βλάβη ανεμιστήρα. • Εμπόδια στη ροή αέρα. • Βρωμιά ή σκόνη που καλύπτει την ψύκτρα. • Υπερβολική θερμοκρασία περιβάλλοντος. • Υπερβολικό φορτίο του κινητήρα.
2010	MOTOR TEMP (ΘΕΡΜ ΚΙΝΗΤ)	Ο κινητήρας είναι ζεστός, είτε με βάση την εκτίμηση του μετατροπέα ή τα στοιχεία θερμοκρασίας. Το συμβάν αυτό προειδοποιεί ότι μπορεί να πλησιάζει ένα σφάλμα MOT OVERTEMP (ΥΠΕΡΘΕΡΜ ΚΙΝΗΤ). • Ελέγξτε για υπερφόρτωση κινητήρα. • Προσαρμόστε τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση (3005...3009). • Ελέγξτε τους αισθητήρες θερμοκρασίας και τις παραμέτρους της *Ομάδας 35: MOTOR TEMP MEAS* (ΜΕΤΡ ΘΕΡΜΟΚΡ ΚΙΝΗΤ).
2011	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
2012	MOTOR STALL (ΒΙΑΙΑ ΑΚΙΝ ΚΙΝΗ)	Ο κινητήρας λειτουργεί στο σημείο μπλοκαρίσματος του ρότορα. Το συμβάν αυτό προειδοποιεί ότι μπορεί να πλησιάζει ένα σφάλμα MOTOR STALL (ΒΙΑΙΑ ΑΚΙΝ ΚΙΝΗ).
2013 (Σημείωση1)	AUTORESET (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι ο μετατροπέας συχνότητας πρόκειται να πραγματοποιήσει μια αυτόματη επαναφορά σφάλματος, που μπορεί να θέσει σε λειτουργία τον κινητήρα. • Για να ελέγξετε την αυτόματη επαναφορά, χρησιμοποιήστε την *Ομάδα 31: AUTOMATIC RESET* (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ).
2014 (Σημείωση1)	AUTOCHANGE (ΑΥΤ ΕΝΑΛΛΑΓΗ)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι η λειτουργία αυτόματης εναλλαγής PFC είναι ενεργή. • Για να ελέγξετε το PFC, χρησιμοποιήστε την *Ομάδα 81: PFC CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ PFC)* και τη *μακροεντολή PFC* στη σελίδα 78.

Κωδικός συμβάντος	Ένδειξη	Περιγραφή
2015	PFC I LOCK (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ PFC ΑΔΥΝΑΤΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι οι μανδαλώσεις PFC είναι ενεργές, που σημαίνει ότι ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να ξεκινήσει τα ακόλουθα: • Οποιοδήποτε κινητήρα (όταν χρησιμοποιείται η αυτόματη εναλλαγή). • Τον κινητήρα που ελέγχεται με ταχύτητα (όταν η αυτόματη εναλλαγή δεν χρησιμοποιείται).
2016/ 2017	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
2018 (Σημείωση1)	PID SLEEP (ΑΔΡΑΝΟΠ PID)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι η λειτουργία αδρανοποίησης PID είναι ενεργή, που σημαίνει ότι ο κινητήρας μπορεί να επιταχύνει όταν ολοκληρωθεί η λειτουργία αδρανοποίησης PID. • Για να ελέγξετε την αδρανοποίηση PID, χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους 4022...4026 ή 4122...4126.
2019	ID RUN (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝ)	Εκτέλεση αυτόματης αναγνώρισης στοιχείων κινητήρα.
2020	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
2021	START ENABLE 1 MISSING (ΑΠΟΥΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΜΑΝΔΑΛΩΣΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ 1)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι το σήμα Start Enable 1 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 1) λείπει. • Για να ελέγξετε τη λειτουργία Start Enable 1 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 1), χρησιμοποιήστε την παράμετρο 1608. Για να διορθώσετε, ελέγξτε: • Ρύθμιση ψηφιακής εισόδου. • Ρυθμίσεις επικοινωνίας.
2022	START ENABLE 2 MISSING (ΑΠΟΥΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΜΑΝΔΑΛΩΣΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ 2)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι το σήμα Start Enable 2 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 2) λείπει. • Για να ελέγξετε τη λειτουργία Start Enable 2 (ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΕΚΚ 2), χρησιμοποιήστε την παράμετρο 1609. Για να διορθώσετε, ελέγξτε: • Ρύθμιση ψηφιακής εισόδου. • Ρυθμίσεις επικοινωνίας.
2023	EMERGENCY STOP (ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	Η επείγουσα διακοπή λειτουργίας ενεργοποιήθηκε.

Κωδικός συμβάντος	Ένδειξη	Περιγραφή
2024	ENCODER ERROR (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΠΑΛΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ)	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν εντοπίζει έγκυρο σήμα παλμογεννήτριας. Ελέγξτε και διορθώστε: • Παρουσία παλμογεννήτριας και κατάλληλη σύνδεση (αντίστροφη καλωδίωση, χαλαρή σύνδεση ή βραχυκύκλωμα). • Τα επίπεδα λογικής της τάσης είναι εκτός του καθορισμένου εύρους. • Μια Μονάδα Διασύνδεσης Παλμογεννήτριας που λειτουργεί και έχει συνδεθεί κατάλληλα, OTAC-01. • Έχει εισαχθεί λανθασμένη τιμή στην παράμετρο 5001 PULSE NR (ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΛΜΩΝ). Μια λανθασμένη τιμή θα εντοπιστεί μόνο εάν το σφάλμα είναι τέτοιο που η υπολογισμένη ολίσθηση είναι μεγαλύτερη από 4 φορές της καθορισμένης ολίσθησης του κινητήρα. • Η παλμογεννήτρια δεν χρησιμοποιείται, αλλά η παράμετρος 5002 ENCODER ENABLE (ΕΝΕΡΓ ΠΑΛΜΟΓΕΝ) = 1(ENABLE) (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜ).
2025	FIRST START (ΠΡΩΤΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ)	Υποδεικνύει ότι ο μετατροπέας συχνότητας πραγματοποιεί την αξιολόγηση της πρώτης εκκίνησης των χαρακτηριστικών του κινητήρα. Αυτό είναι φυσιολογικό την πρώτη φορά που ο κινητήρας λειτουργεί μετά την εισαγωγή ή την αλλαγή των παραμέτρων του κινητήρα. Ανατρέξτε στην παράμετρο 9910 ID RUN (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝ) για μια περιγραφή των μοντέλων του κινητήρα.
2026	RESERVED (ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ)	Δεν χρησιμοποιείται.
2027	USER LOAD CURVE (ΚΑΜΠΥΛΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΡ)	Το συμβάν αυτό προειδοποιεί για το ότι η κατάσταση που ορίζεται από την παράμετρο 3701 USER LOAD C MODE (ΜΕΘ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ) είναι έγκυρη για περισσότερο από το μισό χρόνο που έχει οριστεί από την 3703 USER LOAD C TIME (ΧΡΟΝ ΚΑΜΠ ΦΟΡ ΧΡ).
2028	START DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΚΚΙΝΗΣ)	Εμφανίζεται κατά την καθυστέρηση Εκκίνησης. Ανατρέξτε στην παράμετρο 2113 START DELAY (ΚΑΘΥΣΤ ΕΚΚΙΝΗΣ).

Σημείωση 1. Ακόμη και όταν η έξοδος ρελέ έχει ρυθμιστεί για να δείχνει τις συνθήκες των συμβάντων (πχ. παράμετρος 1401 RELAY OUTPUT 1 (ΡΕΛΕ ΕΞ RO1) = 5 (ALARM) (ΣΥΜΒΑΝ) ή 16 (FLT/ALARM) (ΣΦΑΛ/ΣΥΜΒ)), το συμβάν αυτό δεν υποδεικνύεται από έξοδο ρελέ.

Κωδικοί συμβάντων (Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου)

Το Βασικό Χειριστήριο Ελέγχου υποδεικνύει τα συμβάντα του χειριστηρίου ελέγχου με ένα κωδικό, A5xxx. Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει τους κωδικούς συμβάντων και τις περιγραφές.

Κωδικός	Περιγραφή
5001	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν ανταποκρίνεται.
5002	Το προφίλ επικοινωνίας δεν είναι συμβατό με το μετατροπέα συχνότητας.
5010	Το αρχείο αποθήκευσης παραμέτρων του χειριστηρίου έχει καταστραφεί.
5011	Το Drive ελέγχεται από άλλο σημείο ελέγχου (τοπολογία).
5012	Η κατεύθυνση περιστροφής είναι κλειδωμένη.
5013	Το πλήκτρο είναι απενεργοποιημένο, επειδή η εκκίνηση έχει ανασταλεί.
5014	Το πλήκτρο είναι απενεργοποιημένο, επειδή ο μετατροπέας συχνότητας έχει παρουσιάσει σφάλμα.
5015	Το πλήκτρο είναι απενεργοποιημένο, επειδή η λειτουργία τοπικού κλειδώματος είναι ενεργή.
5018	Δεν είναι δυνατή η εύρεση της προκαθορισμένης τιμής της παραμέτρου.
5019	Η εγγραφή μη μηδενικής τιμής δεν επιτρέπεται (είναι δυνατή η εγγραφή μόνο μηδενικής τιμής).
5020	Ανύπαρκτη ομάδα ή παράμετρος ή αντιφατική τιμή παραμέτρου.
5021	Κρυμμένη ομάδα ή παράμετρος.
5022	Ομάδα ή παράμετρος προστατευόμενη από εγγραφή.
5023	Δεν επιτρέπεται τροποποίηση κατά τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας.
5024	Ο μετατροπέας συχνότητας είναι απασχολημένος, προσπαθήστε ξανά.
5025	Δεν επιτρέπεται η εγγραφή, ενώ είναι σε εξέλιξη η μεταφορά.
5026	Η τιμή είναι στο κάτω όριο ή κάτω από αυτό.
5027	Η τιμή είναι στο άνω όριο ή πάνω από αυτό.
5028	Η τιμή δεν είναι έγκυρη – δεν ταιριάζει με καμία τιμή από τη λίστα των επιτρεπόμενων τιμών.
5029	Η μνήμη δεν είναι έτοιμη, προσπαθήστε ξανά.
5030	Το αίτημα δεν είναι έγκυρο.
5031	Ο μετατροπέας συχνότητας δεν είναι έτοιμος, π.χ. εξαιτίας χαμηλής τάσης DC.
5032	Εντοπίστηκε σφάλμα παραμέτρου.
5040	Δεν είναι δυνατή η εύρεση του επιλεγμένου συνόλου παραμέτρων στην τρέχουσα αποθήκευση παραμέτρων.
5041	Το αρχείο αποθήκευσης παραμέτρων δεν ταιριάζει στη μνήμη.
5042	Δεν είναι δυνατή η εύρεση του επιλεγμένου συνόλου παραμέτρων στην τρέχουσα αποθήκευση παραμέτρων.
5043	Δεν έγινε καμία αναστολή εκκίνησης.
5044	Οι εκδόσεις αποθηκευμένων αρχείων παραμέτρων δεν ταιριάζουν.

Κωδικός	Περιγραφή
5050	Εγκατάλειψη μεταφοράς παραμέτρων.
5051	Εντοπίστηκε σφάλμα αρχείου.
5052	Ανεπιτυχής προσπάθεια μεταφοράς παραμέτρων.
5060	Εγκατάλειψη μεταφοράς παραμέτρων.
5062	Η προσπάθεια μεταφοράς παραμέτρων στο μετατροπέα συχνότητας απέτυχε.
5070	Εντοπίστηκε σφάλμα εγγραφής στη μνήμη αποθήκευσης αρχείου του χειριστηρίου
5071	Εντοπίστηκε σφάλμα ανάγνωσης της μνήμης αποθήκευσης αρχείου του χειριστηρίου.
5080	Δεν επιτρέπεται η λειτουργία, γιατί ο μετατροπέας συχνότητας δεν είναι σε τοπικό έλεγχο.
5081	Δεν επιτρέπεται η λειτουργία, εξαιτίας ενεργού σφάλματος.
5083	Δεν επιτρέπεται η λειτουργία, γιατί το κλείδωμα παραμέτρων δεν είναι ενεργό.
5084	Δεν επιτρέπεται η λειτουργία, γιατί ο μετατροπέας συχνότητας είναι απασχολημένος, προσπαθήστε ξανά.
5085	Δεν επιτρέπεται η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας, επειδή οι τύποι μετατροπέων συχνότητας δεν είναι συμβατοί.
5086	Δεν επιτρέπεται η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας, επειδή τα μοντέλα μετατροπέων συχνότητας δεν είναι συμβατά.
5087	Δεν επιτρέπεται η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας, επειδή οι ρυθμίσεις παραμέτρων δεν ταιριάζουν.
5088	Η λειτουργία απέτυχε, επειδή εντοπίστηκε σφάλμα στη μνήμη του μετατροπέα συχνότητας.
5089	Η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας απέτυχε, επειδή εντοπίστηκε σφάλμα CRC.
5090	Η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας απέτυχε, επειδή εντοπίστηκε σφάλμα επεξεργασίας δεδομένων.
5091	Η λειτουργία απέτυχε, επειδή εντοπίστηκε σφάλμα παραμέτρων.
5092	Η μεταφορά προς το μετατροπέα συχνότητας απέτυχε, επειδή οι ρυθμίσεις παραμέτρων δεν ταιριάζουν.

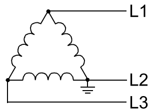
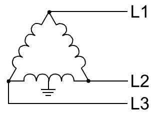
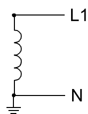
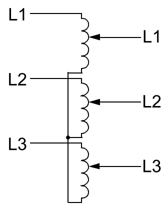
8. Παράρτημα

Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN

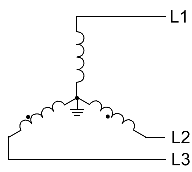
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην επιχειρήσετε να τοποθετήσετε ή να αφαιρέσετε τις βίδες EM1, EM3, F1 ή F2 ενώ εφαρμόζεται ισχύς στους ακροδέκτες εισόδου του μετατροπέα συχνότητας.

Τα συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN ορίζονται στον παρακάτω πίνακα. Στα συστήματα αυτά, αποσυνδέστε την εσωτερική σύνδεση γείωσης αφαιρώντας τις βίδες (κάντε το ίδιο εάν η διαμόρφωση γείωσης του συστήματος δεν είναι γνωστή):

- ACS550-01, μεγέθη πλαισίου R1…R4: Αφαιρέστε τις βίδες EM1 και EM3 (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).
- ACS550-U1, μεγέθη πλαισίου R1…R4: Αφαιρέστε τη βίδα EM1 – ο μετατροπέας συχνότητας αποστέλλεται με τη βίδα EM3 να έχει ήδη αφαιρεθεί (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).
- Μεγέθη πλαισίου R5…R6: Αφαιρέστε τις βίδες F1 και F2 (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).

Συστήματα ουδετέρωσης με γείωση TN – οι EM1, EM3, F1 και F2 θα πρέπει να έχουν αφαιρεθεί				
Γείωση στη γωνία του δέλτα			Γείωση στο μέσο του σκέλους του δέλτα	
Μονοφασικό, γείωση στη μια άκρη			Τριφασικό "Variac" χωρίς σταθερά γειωμένο ουδέτερο	

Οι βίδες (M4×16) δημιουργούν μια εσωτερική σύνδεση γείωσης που μειώνει την ηλεκτρομαγνητική εκπομπή. Στα σημεία που η EMC (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα) έχει σημασία και το σύστημα είναι συμμετρικά γειωμένο, οι βίδες πρέπει να εγκατασταθούν. Το διάγραμμα στα δεξιά απεικονίζει ένα σύστημα ουδετέρωσης με συμμετρική γείωση TN για να ανατρέξετε.



Συστήματα IT

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην επιχειρήσετε να τοποθετήσετε ή να αφαιρέσετε τις βίδες EM1, EM3, F1 ή F2 ενώ εφαρμόζεται ισχύς στους ακροδέκτες εισόδου του μετατροπέα συχνότητας.

Για τα συστήματα IT [σύστημα ισχύος χωρίς γείωση ή σύστημα ισχύος με υψηλή αντίσταση γείωσης (πάνω από 30 Ω)]:

- Αποσυνδέστε τη σύνδεση γείωσης στα εσωτερικά φίλτρα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC):
  - ACS550-01, μεγέθη πλαισίου R1…R4: Αφαιρέστε τις βίδες EM1 και EM3 (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).
  - ACS550-U1, μεγέθη πλαισίου R1…R4: Αφαιρέστε τη βίδα EM1 – ο μετατροπέας συχνότητας αποστέλλεται με τη βίδα EM3 να έχει ήδη αφαιρεθεί (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).
  - Μεγέθη πλαισίου R5…R6: Αφαιρέστε τις βίδες F1 και F2 (ανατρέξτε στην ενότητα *Διαγράμματα συνδέσεων ισχύος* στη σελίδα *13*).
- Στις περιπτώσεις που υπάρχουν απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC), ελέγξτε για υπερβολική εκπομπή που προέρχεται από γειτονικά δίκτυα χαμηλής τάσης. Σε κάποιες περιπτώσεις, η φυσική καταστολή σε μετασχηματιστές και καλώδια είναι επαρκής. Εάν έχετε αμφιβολίες, χρησιμοποιήστε ένα μετασχηματιστή τροφοδοσίας με στατική θωράκιση ανάμεσα στο πρωτεύον και δευτερεύον τύλιγμα.
- ΜΗΝ εγκαταστήσετε εξωτερικό φίλτρο Παρέμβασης ραδιοσυχνότητας/Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (RFI/EMC). Με τη χρήση ενός φίλτρου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) γειώνεται η ισχύς στην είσοδο μέσω των πυκνωτών του φίλτρου, πράγμα που θα μπορούσε να είναι επικίνδυνο και να προκαλέσει βλάβη στο μετατροπέα συχνότητας.

Ακροδέκτες συνδέσεων ισχύος μετατροπέα συχνότητας

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει προδιαγραφές για τους ακροδέκτες συνδέσεων ισχύος του μετατροπέα συχνότητας.

Μέγεθος πλαισίου	**U1, V1, W1 U2, V2, W2 BRK±, UDC± ακροδέκτες**				**Γείωση ακροδέκτη PE**			
	Μέγιστο μέγεθος ακροδέκτη		**Ροπή**		**Μέγιστο μέγεθος ακροδέκτη**		**Ροπή**	
	mm²	**AWG**	**N·m**	**lb-ft**	**mm²**	**AWG**	**N·m**	**lb-ft**
R1[1]	6	8	1,4	1	4	10	1,4	1
R2[1]	10	6	1,4	1	10	8	1.4	1
R3[1]	25	3	1,8	1,3	16	6	1,8	1,3
R4[1]	50	1/0	2	1,5	35	2	2	2
R5[1]	70	2/0	15	11	70	2/0	15	11
R6	185	350 MCM	40	30	95	4/0	8	6

00467918.xls B

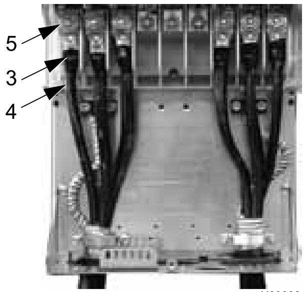
[1] Δεν είναι δυνατή η χρήση καλωδίου αλουμινίου με μεγέθη πλαισίου R1…R5 εξαιτίας της χαμηλότερης χωρητικότητας.

Θέματα προσοχής σχετικά με τον ακροδέκτη ισχύος – μέγεθος πλαισίου R6

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για ακροδέκτες ισχύος R6, εάν παρέχονται γλωττίδες ακροδέκτη με βίδα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για μεγέθη αγωγών που είναι 95 mm² (3/0 AWG) ή μεγαλύτεροι. Οι μικρότεροι αγωγοί θα χαλαρώσουν και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο μετατροπέα συχνότητας. Αυτοί απαιτούν στρογγυλούς ακροδέκτες οπής όπως περιγράφεται παρακάτω.

Ακροδέκτες οπής

Στο μέγεθος πλαισίου R6, εάν παρέχονται γλωττίδες ακροδέκτη με βίδα αλλά το μέγεθος του αγωγού που χρησιμοποιείται είναι μικρότερο από 95 mm² (3/0 AWG), ή εάν δεν παρέχονται καθόλου γλωττίδες ακροδέκτη με βίδα, χρησιμοποιήστε στρογγυλούς ακροδέκτες οπής σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία.



1. Επιλέξτε τις κατάλληλες στρογγυλές γλωττίδες από τον παρακάτω πίνακα.
2. Αφαιρέστε τις γλωττίδες ακροδέκτη με βίδα, εάν παρέχονται.
3. Συνδέστε τις στρογγυλές γλωττίδες στην άκρη των καλωδίων του μετατροπέα συχνότητας.
4. Απομονώστε τις άκρες από τις στρογγυλές γλωττίδες με μονωτική ταινία ή θερμοσυρρικνούμενο σωλήνα.
5. Συνδέστε τις στρογγυλές γλωττίδες στο μετατροπέα συχνότητας.

Μέγεθος αγωγού		Κατασκευαστής	Στρογγυλή γλωττίδα	Πρέσα	Αριθ. οπών
mm²	kcmil/ AWG				
16	**6**	Burndy	YAV6C-L2	MY29-3	1
		Ilsco	CCL-6-38	ILC-10	2
25	**4**	Burndy	YA4C-L4BOX	MY29-3	1
		Ilsco	CCL-4-38	MT-25	1
35	**2**	Burndy	YA2C-L4BOX	MY29-3	2
		Ilsco	CRC-2	IDT-12	1
		Ilsco	CCL-2-38	MT-25	1
50	**1**	Burndy	YA1C-L4BOX	MY29-3	2
		Ilsco	CRA-1-38	IDT-12	1
		Ilsco	CCL-1-38	MT-25	1
		Thomas & Betts	54148	TBM-8	3
55	**1/0**	Burndy	YA25-L4BOX	MY29-3	2
		Ilsco	CRB-0	IDT-12	1
		Ilsco	CCL-1/0-38	MT-25	1
		Thomas & Betts	54109	TBM-8	3

Επικοινωνήστε μαζί μας

ABB AE
Αθήνα
13 χλμ. Ε.Ο. Αθηνών - Λαμίας
144 52 Μεταμόρφωση Αττικής
Τηλ.: 210 2891 500
Fax: 210 2891 599
e-mail: abb@gr.abb.com

Θεσσαλονίκη
Τ.Θ. 60750
15 χλμ. Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Ν. Μουδανιών
570 01 Θέρμη
Τηλ.: 2310 460 900
Fax: 2310 460 999
e-mail: abbng@gr.abb.com

www.abb.gr

ABB Marketing Department
1TXB647010M2302/07.10

Power and productivity
for a better world™