

**VACON<sup>®</sup> 100 HVAC**  
**ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ**

## **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**VACON<sup>®</sup>**



# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κωδ. εγγράφου:	DPD01898K
Ημερομηνία:	11.04.2016
Έκδοση λογισμικού:	FW0065V032

## ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

Τα πνευματικά δικαιώματα του παρόντος εγχειριδίου ανήκουν στην Vacon Ltd. Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος. Αυτό το εγχειρίδιο υπόκειται σε μεταβολή χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

Σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορείτε να διαβάσετε σχετικά με τις λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών Vacon® AC και τον τρόπο χρήσης του ρυθμιστή στροφών. Το εγχειρίδιο διαθέτει την ίδια δομή με το μενού του ρυθμιστή στροφών (κεφάλαια 1 και 4-8).

### Κεφάλαιο 1, Συνοπτικός οδηγός

- Τρόπος έναρξης της εργασίας με τον πίνακα ελέγχου.

### Κεφάλαιο 2, Οδηγοί

- Ταχεία ρύθμιση μιας εφαρμογής.

### Κεφάλαιο 3, διεπαφές χρήστη

- Οι τύποι οθόνης και ο τρόπος χρήσης του πίνακα ελέγχου.
- Το εργαλείο για PC Vacon Live.
- Οι λειτουργίες του fieldbus.

### Κεφάλαιο 4, Μενού απεικόνισης

- Δεδομένα για τις τιμές απεικόνισης.

### Κεφάλαιο 5, Μενού παραμέτρων

- Μία λίστα όλων των παραμέτρων του ρυθμιστή στροφών.

### Κεφάλαιο 6, Μενού διαγνωστικών

### Κεφάλαιο 7, Μενού I/O και Υλικού

### Κεφάλαιο 8, Ρυθμίσεις χρήστη, αγαπημένα και μενού επιπέδου χρήστη

### Κεφάλαιο 9, Περιγραφές τιμών απεικόνισης


### Κεφάλαιο 10, Περιγραφές παραμέτρων

- Τρόπος χρήσης των παραμέτρων.
- Προγραμματισμός ψηφιακής και αναλογικής εισόδου.
- Λειτουργίες ανά συγκεκριμένη εφαρμογή.

## Κεφάλαιο 11, Ανίχνευση σφαλμάτων

- Τα σφάλματα και οι αιτίες τους.
- Επαναφορά σφαλμάτων.

Αυτό το εγχειρίδιο περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό πινάκων παραμέτρων. Αυτές οι οδηγίες σας υποδεικνύουν πώς να διαβάσετε τους πίνακες.

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
							

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Η θέση της παραμέτρου στο μενού, δηλαδή ο αριθμός της παραμέτρου.</p> <p>B. Το όνομα της παραμέτρου.</p> <p>C. Η ελάχιστη τιμή της παραμέτρου.</p> <p>D. Η μέγιστη τιμή της παραμέτρου.</p> <p>E. Η μονάδα της τιμής της παραμέτρου. Η μονάδα δείχνει εάν είναι διαθέσιμη.</p> <p>F. Η τιμή η οποία ρυθμίστηκε στο εργοστάσιο.</p> | <p>G. Ο αριθμός ID της παραμέτρου.</p> <p>H. Μια συνοπτική περιγραφή των τιμών της παραμέτρου ή/και της λειτουργίας της.</p> <p>I. Όταν εμφανίζεται το σύμβολο, μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα σχετικά με την παράμετρο στο κεφάλαιο Περιγραφές παραμέτρων.</p> |
|--|--|

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ VACON® AC

- Οδηγοί για εκκίνηση, για έλεγχο PID, λειτουργία multirump και λειτουργία πυρός προκειμένου να διευκολυνθεί η θέση σε λειτουργία.
- Το κουμπί Funct για εύκολη εναλλαγή ανάμεσα στο τοπικό και το απομακρυσμένο σημείο ελέγχου. Το απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι I/O ή fieldbus. Μπορείτε να προβείτε σε επιλογή του σημείου απομακρυσμένου ελέγχου με μία παράμετρο.
- Είσοδος αλληλοσύνδεσης λειτουργίας (αλληλοσύνδεση διαφράγματος). Ο ρυθμιστής στροφών δεν ξεκινά πριν από την ενεργοποίηση αυτής της εισόδου.
- Μια σελίδα ελέγχου για την λειτουργία και την ταχεία απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών.
- Διαφορετικές λειτουργίες προθέρμανσης για να αποφευχθούν προβλήματα συμπυκνωμάτων.
- Μια μέγιστη συχνότητα εξόδου 320 Hz.
- Ένα ρολόι πραγματικού χρόνου και λειτουργίες χρονοδιακόπτη (απαραίτητη είναι μια προαιρετική μπαταρία). Είναι δυνατός ο προγραμματισμός 3 χρονικών διαύλων για την εκτέλεση διαφορετικών λειτουργιών στο ρυθμιστή στροφών.
- Διαθέσιμος είναι ένας εξωτερικός ελεγκτής PID. Μπορείτε να τον χρησιμοποιήσετε, για παράδειγμα, για τον έλεγχο μιας βαλβίδας με το I/O του ρυθμιστή στροφών AC.
- Μια θέση υπολειτουργίας η οποία ενεργοποιεί και απενεργοποιεί αυτόματα τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών για εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ένας ελεγκτής PID με 2 ζώνες με 2 διαφορετικά σήματα ανάδρασης: ελάχιστος και μέγιστος έλεγχος.
- 2 πηγές σημείου ρύθμισης για τον έλεγχο PID. Μπορείτε να επιλέξετε με μια ψηφιακή έξοδο.
- Μια λειτουργία για υπερενίσχυση σημείου ρύθμισης PID.
- Μια λειτουργία τροφοδοσίας εμπρός για τη βελτίωση της απόκρισης σε μεταβολές της διεργασίας.
- Μια επιτήρηση της τιμής διεργασίας.
- Ένας έλεγχος multirump (πολλαπλών αντλιών).
- Μια αντιστάθμιση απώλειας πίεσης για να αντισταθμιστούν οι απώλειες πίεσης στο δίκτυο σωληνώσεων, για παράδειγμα όταν ο αισθητήρας έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα κοντά στην αντλία ή τον ανεμιστήρα.



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## Πρόλογος

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο .....	3
Λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών Vacon® AC .....	5
<b>1 Συνοπτικός οδηγός .....</b>	<b>11</b>
1.1 Χειριστήριο ελέγχου και πληκτρολόγιο .....	11
1.2 Οι οθόνες .....	11
1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....	12
1.4 Περιγραφή εφαρμογών .....	13
1.4.1 Εφαρμογή Vacon HVAC .....	13
<b>2 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης .....</b>	<b>20</b>
2.1 PID mini-οδηγός .....	20
2.2 Mini-οδηγός πολλαπλών αντλιών .....	21
2.3 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός .....	22
<b>3 Διεπαφές χρήστη .....</b>	<b>24</b>
3.1 Πλοήγηση στο πληκτρολόγιο .....	24
3.2 Χρήση της οθόνης γραφικών .....	26
3.2.1 Επεξεργασία τιμών .....	26
3.2.2 Επαναφορά ενός σφάλματος .....	29
3.2.3 Το κουμπί Funct .....	29
3.2.4 Αντιγραφή των παραμέτρων .....	33
3.2.5 Σύγκρ των παραμέτρων .....	35
3.2.6 Κείμενα βοήθειας .....	36
3.2.7 Χρήση του μενού Αγαπημένα .....	37
3.3 Χρήση της οθόνης κειμένου .....	37
3.3.1 Επεξεργασία τιμών .....	38
3.3.2 Επαναφορά ενός σφάλματος .....	39
3.3.3 Το κουμπί Funct .....	39
3.4 Δομή μενού .....	43
3.4.1 Γρήγορη ρύθμιση .....	44
3.4.2 Παρακολούθηση .....	44
3.5 Vacon Live .....	45
<b>4 Μενού παρακολούθησης .....</b>	<b>47</b>
4.1 Ομάδα απεικόνισης .....	47
4.1.1 Multimonitor .....	47
4.1.2 ?as???	48
4.1.3 Απεικόνιση λειτουργιών χρονοδ. ....	51
4.1.4 Απεικόνιση ελεγκτή PID1 .....	51
4.1.5 Απεικόνιση ελεγκτή PID2 .....	52
4.1.6 Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών .....	52
4.1.7 Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας fieldbus .....	53
<b>5 Μενού παραμέτρων .....</b>	<b>54</b>
5.1 Ομάδα 3.1: Ρυθμίσεις κινητήρα .....	54
5.2 Ομάδα 3.2: Ρύθμιση έναρξης/στάσης .....	57

5.3	Ομάδα 3.3: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου .....	59
5.4	Ομάδα 3.4: Ρύθμιση ράμπας και φρένων .....	61
5.5	Ομάδα 3.5: Διαμόρφωση I/O .....	62
5.6	Ομάδα 3.6: Αντιστοίχιση δεδομένων Fieldbus .....	72
5.7	Ομάδα 3.7: Συχνότητες απαγόρευσης .....	74
5.8	Ομάδα 3.8: Παρακολουθήσεις ορίων .....	75
5.9	Ομάδα 3.9: Προστασίες .....	76
5.10	Ομάδα 3.10: Αυτόματη επαναφορά .....	79
5.11	Ομάδα 3.11: Λειτουργίες χρονοδ. ....	80
5.12	Ομάδα 3.12: Ελεγκτής PID 1 .....	83
5.13	Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID 2 .....	89
5.14	Ομάδα 3.14: Πολλαπλές αντλίες .....	92
5.15	Ομάδα 3.16: Λειτουργία πυρός .....	93
5.16	Ομάδα 3.17: Ρυθμίσεις εφαρμογής .....	94
5.17	Ομάδα 3.18: Ρυθμίσεις εξόδου παλμού kWh .....	94
<b>6</b>	<b>Μενού Διαγνωστικών .....</b>	<b>95</b>
6.1	Ενεργά σφάλματα .....	95
6.2	Επαναφορά σφαλμάτων (Fault RESET) .....	95
6.3	Ιστορικό σφαλμάτων .....	95
6.4	Ολικοί μετρητές .....	96
6.5	Μετρητές αποξέυξεων .....	98
6.6	Πληροφορίες λογισμικού .....	99
<b>7</b>	<b>Μενού I/O και υλικού .....</b>	<b>100</b>
7.1	Βασική I/O .....	100
7.2	Υποδοχές της προαιρετικής πλακέτας .....	102
7.3	Ρολόι πραγματικού χρόνου .....	104
7.4	Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος .....	104
7.5	Πληκτρολόγιο .....	106
7.6	Fieldbus .....	106
<b>8</b>	<b>Ρυθμίσεις χρήστη, αγαπημένα και μενού επιπέδου χρήστη .....</b>	<b>107</b>
8.1	Ρυθμίσεις χρήστη .....	107
	8.1.1 Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων .....	108
8.2	Αγαπημένα .....	109
	8.2.1 Προσθήκη ενός στοιχείου στα Αγαπημένα .....	109
	8.2.2 Αφαίρεση ενός στοιχείου από τα Αγαπημένα .....	110
8.3	Επίπεδα χρήστη .....	111
	8.3.1 Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης των επιπέδων χρήστη .....	111
<b>9</b>	<b>Περιγραφές τιμών απεικόνισης .....</b>	<b>113</b>
9.1	Basic .....	113
9.2	Λειτουργίες χρονοδ. ....	116
9.3	Ελεγκτής PID1 .....	117
9.4	Ελεγκτής PID2 .....	117
9.5	Πολλαπλές αντλίες .....	118
9.6	Δεδ. Fieldbus .....	118



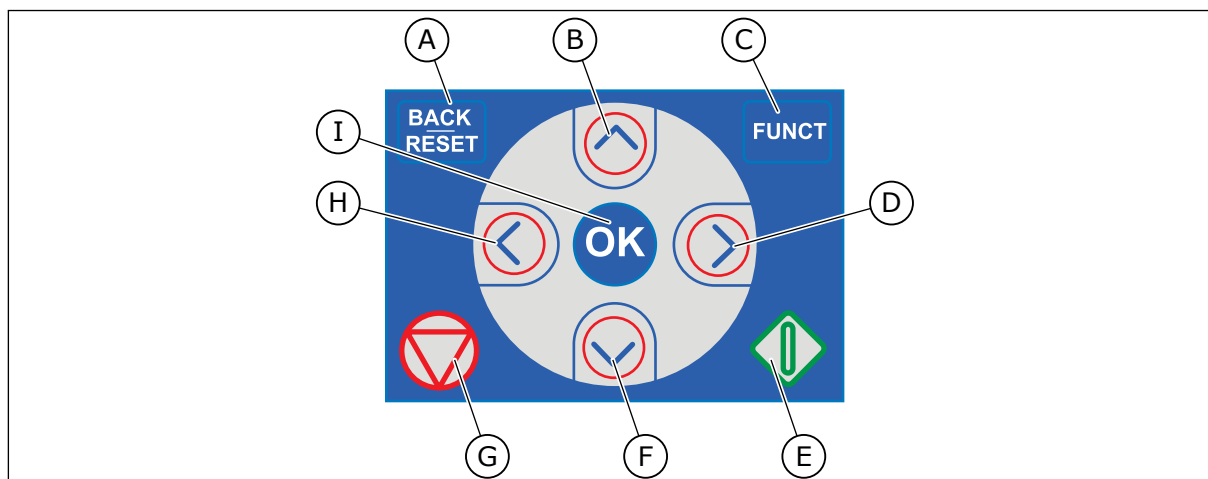
<b>10 Περιγραφές παραμέτρων</b> .....	<b>121</b>
10.1 Ρυθμίσεις κινητήρα .....	121
10.1.1 Πινακίδα πινακίδας στοιχείων κινητήρα .....	121
10.1.2 Παράμετροι ελέγχου κινητήρα .....	122
10.2 Ρύθμιση έναρξης/στάσης .....	126
10.3 Αναφορές .....	134
10.3.1 Συχνότητα αναφοράς .....	134
10.3.2 Προρρυθμισμένες συχνότητες .....	135
10.3.3 Παράμετροι ποτενσιόμετρου κινητήρα .....	138
10.4 Ρύθμιση ραμπών και φρένων .....	138
10.5 Διαμόρφωση I/O .....	141
10.5.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων .....	141
10.5.2 Ψηφιακές εισοδοί .....	149
10.5.3 Αναλογικές εισοδοί .....	154
10.5.4 Ψηφιακές έξοδοι .....	154
10.5.5 Αναλογικές έξοδοι .....	157
10.6 Χάρτης δεδομένων fieldbus .....	160
10.7 Απαγορευμένες συχνότητες .....	161
10.8 Παρακολουθήσεις ορίων .....	164
10.9 Προστασίες .....	165
10.9.1 Θερμικές προστασίες κινητήρα .....	165
10.9.2 Προστασία ακινητοποίησης κινητήρα .....	168
10.9.3 Προστασία μειωμένου φορτίου (στεγνή αντλία) .....	170
10.10 Αυτόματη επαναφορά .....	174
10.11 Λειτουργίες χρονοδ. ....	176
10.11.1 Λειτουργίες χρονοδ. ....	176
10.12 Ελεγκτής PID 1 .....	180
10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις .....	180
10.12.2 Σημεία ρύθμισης .....	182
10.12.3 Ανάδραση .....	184
10.12.4 Feedforward .....	185
10.12.5 Επιτήρηση διεργασίας .....	186
10.12.6 Αντιστάθμιση απώλειας πίεσης .....	188
10.13 Ελεγκτής PID 2 .....	189
10.13.1 Βασικές ρυθμίσεις .....	189
10.14 Λειτουργία πολλαπλών αντλιών .....	190
10.15 Λειτουργία πυρός .....	198
10.16 Ρυθμίσεις εφαρμογής .....	201
10.17 Έξοδος παλμού kWh .....	202

<b>11 Ανίχνευση βλαβών</b> .....	<b>203</b>
11.1 Ένα σφάλμα προβάλλεται .....	203
11.1.1 Επαναφορά με το κουμπί Reset .....	204
11.1.2 Επαναφορά με παράμετρο στην οθόνη γραφικών .....	204
11.1.3 Επαναφορά με μια παράμετρο στην οθόνη κειμένου .....	205
11.2 Ιστορικό σφαλμάτων .....	206
11.2.1 Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη γραφικών .....	206
11.2.2 Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη κειμένου .....	207
11.3 Κωδικοί σφαλμάτων .....	209

# 1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

## 1.1 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Το χειριστήριο ελέγχου είναι η διασύνδεση ανάμεσα στον ρυθμιστή στροφών AC και το χρήστη. Με το χειριστήριο ελέγχου, μπορείτε να ελέγχετε την ταχύτητα ενός κινητήρα και να απεικονίζετε την κατάσταση του ρυθμιστή στροφών AC. Επίσης μπορείτε να ρυθμίσετε τις παραμέτρους του ρυθμιστή στροφών AC.



Σχ. 1: Τα πλήκτρα του πληκτρολογίου

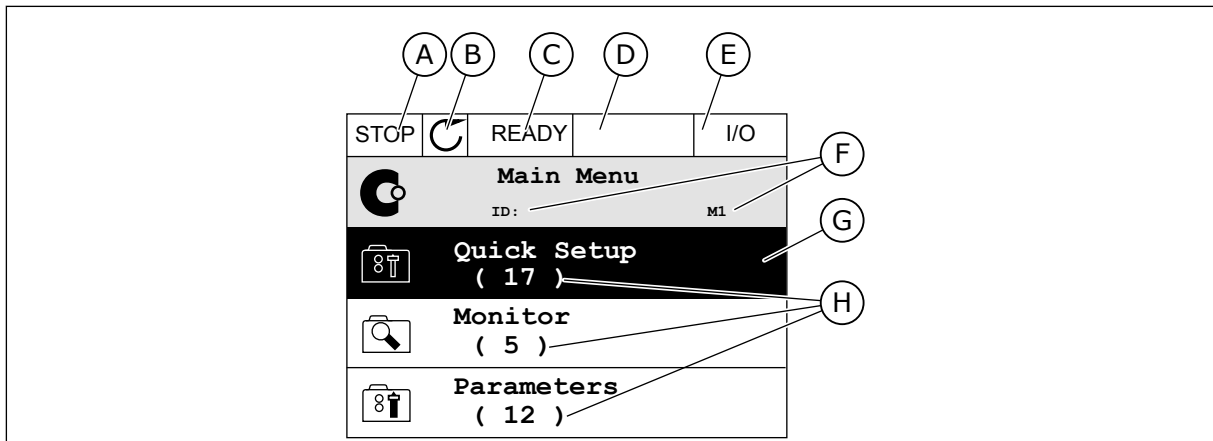
- |   |  |
|---|--|
| <p>A. Το κουμπί BACK/RESET. Χρησιμοποιήστε το για να κινηθείτε στο μενού, να κλείσετε τη λειτουργία Επεξεργασίας και για την επαναφορά ενός σφάλματος (Reset).</p> <p>B. Το πλήκτρο βέλους ΕΠΑΝΩ. Χρησιμοποιήστε το για κίνηση στο μενού προς τα επάνω και για να αυξήσετε μια τιμή.</p> <p>C. Το κουμπί FUNCT. Χρησιμοποιήστε το για να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα, για πρόσβαση στη σελίδα ελέγχου και για αλλαγή του σημείου ελέγχου. Δείτε περισσότερα στο Πίνακας 12 Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου.</p> | <p>D. Το πλήκτρο βέλους ΔΕΞΙΑ. Χρησιμοποιήστε το για κίνηση στο μενού προς τα κάτω και για να ελαττώσετε μια τιμή.</p> <p>E. Το κουμπί STOP. Χρησιμοποιήστε το για να κινήσετε τον κέρσορα αριστερά.</p> <p>F. Το πλήκτρο βέλους ΚΑΤΩ. Χρησιμοποιήστε το για να μεταβείτε σε ενεργό επίπεδο ή στοιχείο ή για να αποδεχτείτε μια επιλογή.</p> <p>G. Το κουμπί STOP. Χρησιμοποιήστε το για να κινήσετε τον κέρσορα αριστερά.</p> <p>H. Το πλήκτρο βέλους ΑΡΙΣΤΕΡΑ. Χρησιμοποιήστε το για να μεταβείτε σε ενεργό επίπεδο ή στοιχείο ή για να αποδεχτείτε μια επιλογή.</p> <p>I. Το κουμπί OK. Χρησιμοποιήστε το για να μεταβείτε σε ενεργό επίπεδο ή στοιχείο ή για να αποδεχτείτε μια επιλογή.</p> |
|---|--|

## 1.2 ΟΙ ΟΘΟΝΕΣ

Υπάρχουν 2 τύποι οθόνες: Η οθόνη γραφικών και η οθόνη κειμένου. Ο πίνακας ελέγχου έχει πάντα το ίδιο πληκτρολόγιο και κουμπιά.

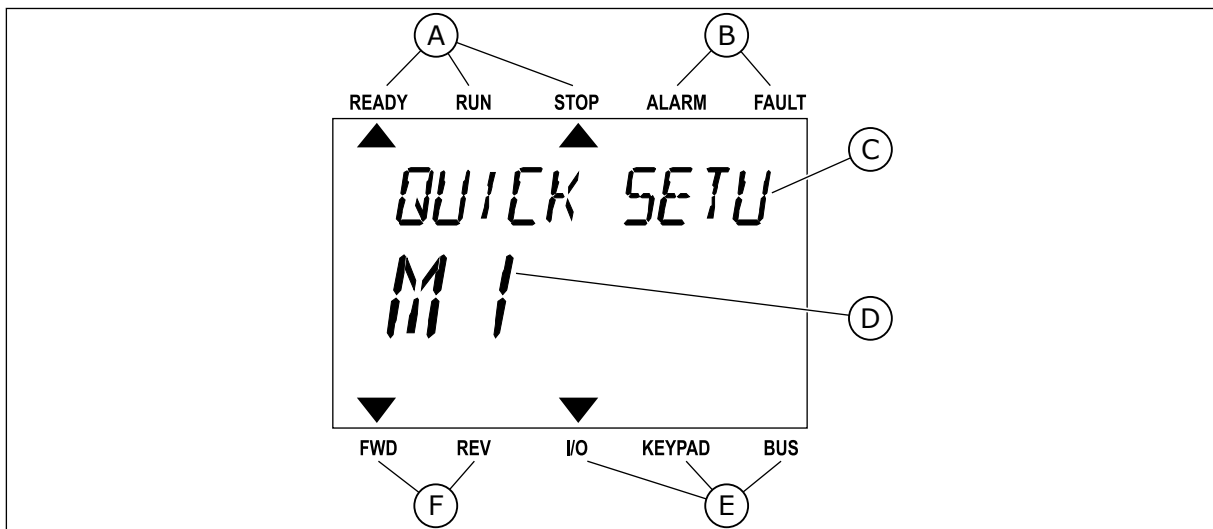
Η οθόνη εμφανίζει αυτά τα δεδομένα.

- Κατάσταση κινητήρα και ρυθμιστή στροφών.
- Σφάλματα στον κινητήρα και στο ρυθμιστή στροφών.
- Την θέση σας στη δομή μενού.



Σχ. 2: Την οθόνη γραφικών

- |   |  |
|---|--|
| A. Το πρώτο πεδίο κατάστασης: STOP/RUN                          | F. Το πεδίο θέσης: ο αριθμός ID της παραμέτρου και η τρέχουσα θέση στο μενού |
| B. Η κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα                        | G. Μία ενεργοποιημένη ομάδα ή στοιχείο                                       |
| C. Το δεύτερο πεδίο κατάστασης: ΕΤΟΙΜΟ/ΟΧΙ ΕΤΟΙΜΟ/ΣΦΑΛΜΑ        | H. Ο αριθμός των στοιχείων στην εν λόγω ομάδα                                |
| D. Το πεδίο συναγερμού: ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/-                            |  |
| E. Το πεδίο για το σημείο ελέγχου: PC/IO/ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ/FIELDBUS |  |



Σχ. 3: Η οθόνη κειμένου. Εάν το κείμενο είναι τόσο μακρύ που δεν φαίνεται, το κείμενο κυλίνεται αυτόματα επάνω στην οθόνη.

- |  |   |
|--|---|
| A. Οι ενδεικτικές λυχνίες κατάστασης                   | D. Η τρέχουσα θέση στο μενού                          |
| B. Οι ενδεικτικές λυχνίες συναγερμού και σφάλματος     | E. Οι ενδεικτικές λυχνίες της θέσης ελέγχου           |
| C. Το όνομα της ομάδας ή στοιχείου της τρέχουσας θέσης | F. Οι ενδεικτικές λυχνίες της κατεύθυνσης περιστροφής |

### 1.3 ΠΡΩΤΗ ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο Οδηγός γρήγορης εκκίνησης σας υποδεικνύει να παράσχετε τα απαραίτητα δεδομένα προκειμένου να ελέγχεται η διαδικασία σας από το ρυθμιστή στροφών.

1	Επιλογή γλώσσας	Η επιλογή διαφέρει σε όλα τα πακέτα γλωσσών
2	Εξοικ.Ημερ.Φωτός*	Ρωσία ΗΠΑ ΕΕ OFF
3	Ώρα*	ωω:λλ:δδ
4	Ημερομηνία*	ηη.μμ.
5	Έτος*	εεεε

\* Εάν έχει τοποθετηθεί μπαταρία, βλέπετε αυτές τις ερωτήσεις.

6	Εκτέλεση Οδηγού γρήγορης εκκίνησης;	Ναι Όχι
---	-------------------------------------	------------

Για να ορίσετε απευθείας τις τιμές παραμέτρων, επιλέξτε Όχι και πατήστε το κουμπί OK.

7	Επιλέξτε μια διεργασία	Pump (Αντλία) Fan (Ανεμιστήρας)
8	Ορίστε μια τιμή για τις Ονομαστικές στροφές κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων)	Εύρος: 24-19200
9	Ορίστε μια τιμή για το Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα	Εύρος: Κυμαίνεται
10	Ορίστε μια τιμή για την Ελάχιστη συχνότητα	Εύρος: 0.00-50.00
11	Ορίστε μια τιμή για τη Μέγιστη συχνότητα	Εύρος: 0.00-320.00

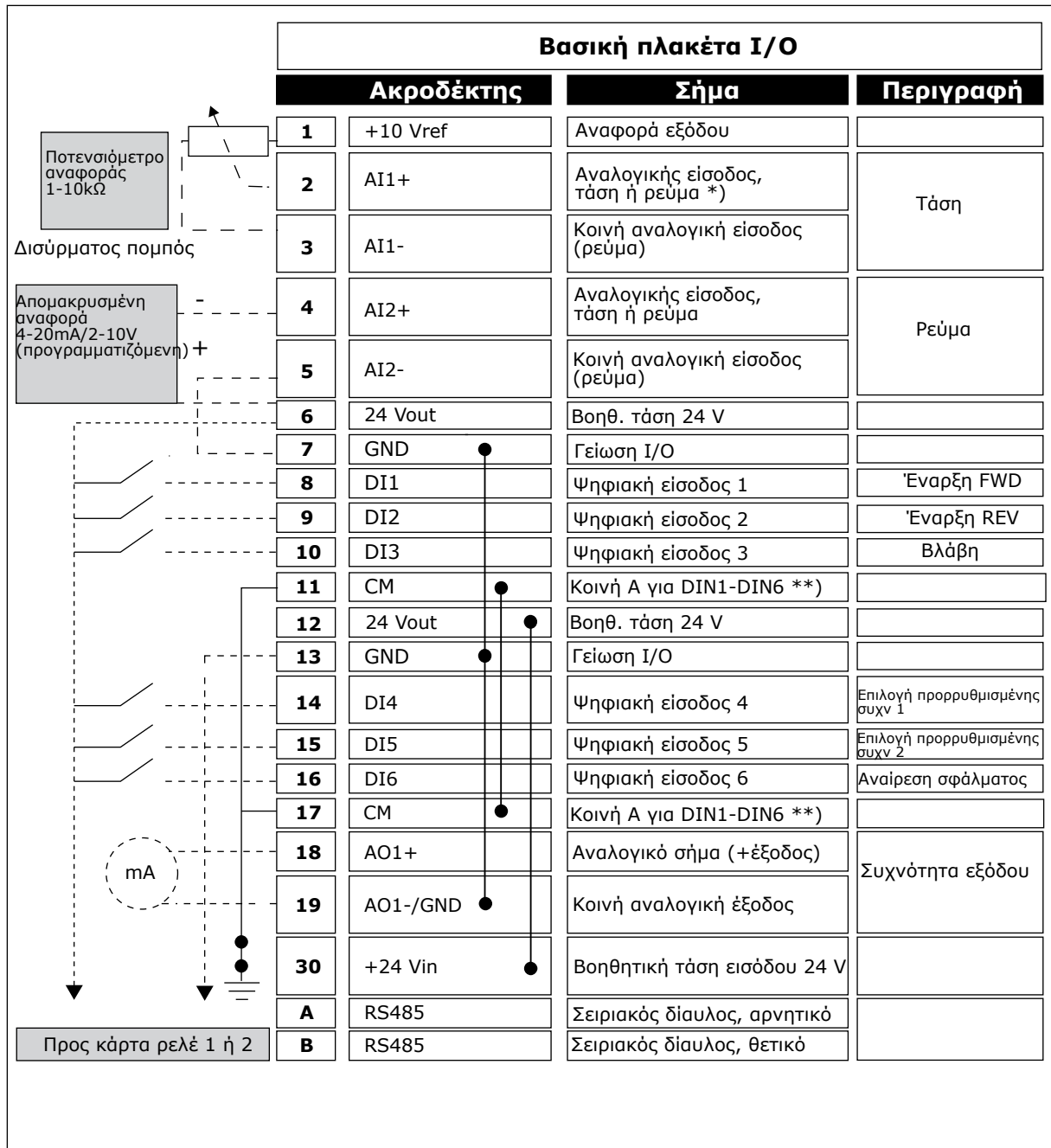
Μετά από αυτές τις επιλογές, ο Οδηγός γρήγορης εκκίνησης έχει ολοκληρωθεί. Για να ξεκινήσετε και πάλι τον Οδηγό γρήγορης εκκίνησης, έχετε 2 επιλογές. Μεταβείτε στην παράμετρο P6.5.1 Επαναφορά Εργοστασιακών Προεπιλογών ή στην παράμετρο P1.19 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης. Κατόπιν ορίστε την τιμή σε *Ενεργοποίηση*.

## 1.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

### 1.4.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ VACON HVAC

Ο ρυθμιστής στροφών HVAC Vacon περιέχει μια έτοιμη φορτωμένη εφαρμογή για άμεση χρήση.

Είναι δυνατός ο έλεγχος του ρυθμιστή στροφών από το πληκτρολόγιο, από Fieldbus, από υπολογιστή ή από ακροδέκτη I/O.



Σχ. 4: Παράδειγμα συνδέσεων ελέγχου για την τυπική κάρτα I/O

\* = Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μικροδιακόπτες DIP για να τις επιλέξετε. Βλ. εγχειρίδιο εγκατάστασης Vacon 100, ρυθμιστές στροφών επιτοίχιας τοποθέτησης.

\*\* = Μπορείτε να απομονώσετε τις ψηφιακές εισόδους από τη γη με μικροδιακόπτη DIP.

Από τη βασική πλακέτα I/O		Πλακέτα ρελέ 1			Προεπιλογή
Από ακρ. #6 ή 12	Από ακρ. #13	Ακροδέκτης	Σήμα		
		21	RO1/1 NC	 Έξοδος ρελέ 1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
		22	RO1/2 CM		
		23	RO1/3 NO		
		24	RO2/1 NC	 Έξοδος ρελέ 2	ΣΦΑΛΜΑ
		25	RO2/2 CM		
		26	RO2/3 NO		
		32	RO3/1 CM	 Έξοδος ρελέ 3	ΕΤΟΙΜΟ
		33	RO3/2 NO		

Σχ. 5: Παράδειγμα σύνδεσης ελέγχου για την κάρτα ρελέ 1

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Δεν διατίθεται για Vacon 100 X.

Από τη βασική πλακέτα I/O		Πλακέτα ρελέ 2			Προεπιλογή
Από ακρ. #12	Από ακρ. #13	Ακροδέκτης	Σήμα		
		21	RO1/1 NC	 Έξοδος ρελέ 1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
		22	RO1/2 CM		
		23	RO1/3 NO		
		24	RO2/1 NC	 Έξοδος ρελέ 2	ΣΦΑΛΜΑ
		25	RO2/2 CM		
		26	RO2/3 NO		
		28	TI1+	 Είσοδος θερμίστορ	
		29	TI1-		

Σχ. 6: Παράδειγμα σύνδεσης ελέγχου για την κάρτα ρελέ 2

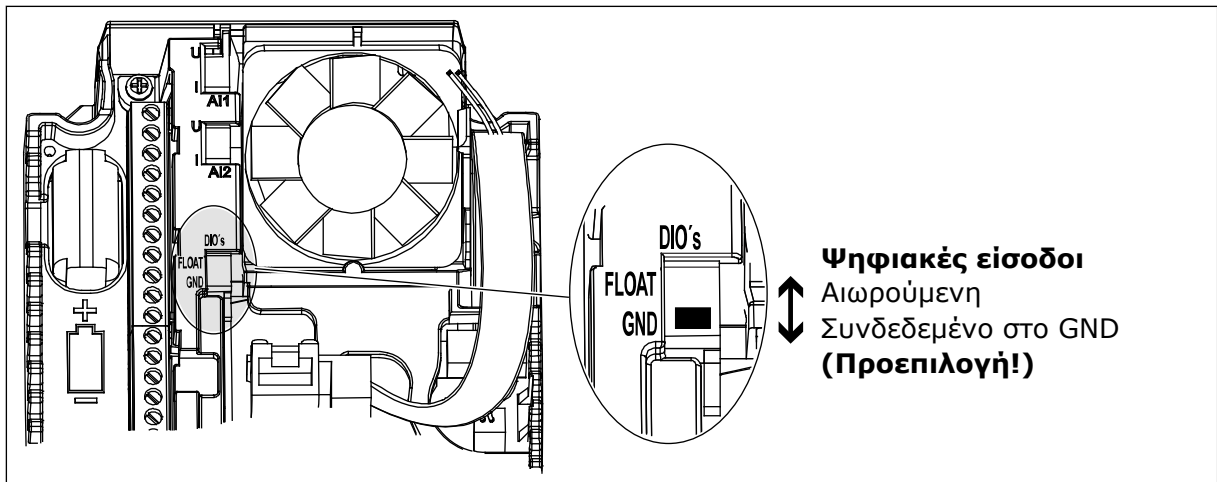
**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η μόνη επιλογή για το Vacon 100 X.

Έχετε επίσης τη δυνατότητα να απομονώσετε τις ψηφιακές εισόδους (ακροδέκτες 8-10 και 14-16) στην τυπική κάρτα I/O από τη γη. Για να το κάνετε αυτό, ρυθμίστε το μικροδιακόπτη της κάρτας ελέγχου στη θέση OFF. Δείτε το παρακάτω σχήμα για να βρείτε τους διακόπτες και για να κάνετε τις κατάλληλες επιλογές για τις απαιτήσεις σας.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Για τις διαμορφώσεις των διακοπών DIP στο Vacon 100 X, δείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης του Vacon 100 X.



Σχ. 7: Ο μικροδιακόπτης DIP



Πίνακας 2: Ομάδα παραμέτρων Γρήγορου Setup

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P1.1	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή Un στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Βλ. P3.1.1.1.
P1.2	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50	111	Βρείτε αυτή την τιμή fn στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. Βλ. P3.1.1.2.
P1.3	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή nn στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
P1.4	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή In στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
P1.5	Motor Cos Phi	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
P1.6	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	kW	Κυμαίνεται	116	Βρείτε αυτή την τιμή nn στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
P1.7	Όριο έντασης κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
P1.8	Ελάχιστη συχνότητα	0.00	P1.9	Hz	Κυμαίνεται	101	Η ελάχιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
P1.9	Μέγιστη συχνότητα	P1.8	320.00	Hz	50.00	102	Η μέγιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
P1.10	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	1	8		6	117	Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A. Για επιλογές βλέπε P3.3.3
P1.11	Προρρυθμισμένη συχνότητα 1	P3.3.1	300.00	Hz	10.00	105	Επιλέξτε με την ψηφιακή είσοδο: Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0 (P3.5.1.15) (Προεπιλογή = ψηφιακή είσοδος 4)

Πίνακας 2: Ομάδα παραμέτρων Γρήγορου Setup

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P1.12	Προρρυθμισμένη συχνότητα 2	P3.3.1	300.00	Hz	15.00	106	Επιλέξτε με την ψηφιακή είσοδο: Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1 (P3.5.1.16) (Προεπιλογή = ψηφιακή είσοδος 5)
P1.13	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από τη μηδενική συχνότητα στη μέγιστη.
P1.14	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από τη μέγιστη συχνότητα στη μηδενική.
P1.15	Σημείο τηλεχειρισμού	1	2		1	172	Η επιλογή του σημείου ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/διακοπή). 0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus
P1.16	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0	731	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P1.17	Σφάλμα θερμίστορ	0	3		0	732	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
P1.18	PID Mini-Οδηγός *	0	1		0	1803	0 = Ανενεργό 1 = Ενεργοποιείτε Βλ.

Πίνακας 2: Ομάδα παραμέτρων Γρήγορου Setup

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P1.19	Οδηγός πολλαπλών αντλιών *	0	1		0		0 = Ανενεργό 1 = Ενεργοποιείτε  Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 2.2 <i>Mini</i> -οδηγός πολλαπλών αντλιών.
P1.20	Οδηγ.Γρήγ.Εκκίν **	0	1		0	1171	0 = Ανενεργό 1 = Ενεργοποιείτε  Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας.
P1.21	Οδηγός λειτουργίας πυρός **	0	1		0	1672	0 = Ανενεργό 1 = Ενεργοποιείτε

\* = Η παράμετρος είναι ορατή μόνο στο πληκτρολόγιο γραφικών.

\*\* = Η παράμετρος είναι ορατή μόνο στο πληκτρολόγιο γραφικών και το πληκτρολόγιο κειμένου.

## 2 ΟΔΗΓΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

### 2.1 PID MINI-ΟΔΗΓΟΣ

Ο οδηγός εφαρμογής σας βοηθά να ορίσετε τις βασικές παραμέτρους που έχουν να κάνουν με την εφαρμογή.

Για να ξεκινήσετε τον PID mini-οδηγό, ορίστε την τιμή Ενεργοποίησης στην παράμετρο P1.17 PID Mini-Οδηγός στο μενού Γρήγορο Setup.

Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις σας καθοδηγούν να χρησιμοποιήσετε τον ελεγκτή PID στη λειτουργία μίας ανάδρασης / ενός σημείου ρύθμισης. Το προεπιλεγμένο σημείο ελέγχου είναι I/O A και η προεπιλεγμένη μονάδα διεργασίας είναι %.

1	Επιλέξτε τις κατάλληλες τιμές για τη Μονάδα επεξεργασίας (P3.12.1.4)	Πάνω από 1 επιλογή.
---	--	---------------------

Εάν η επιλογή σας είναι κάτι άλλο από %, θα δείτε τις επόμενες ερωτήσεις. Εάν η επιλογή σας είναι %, ο οδηγός περνά απευθείας στην ερώτηση 5.

2	Ορίστε μια τιμή για την Ελάχ μονάδα διεργασίας (P3.12.1.5)	Το εύρος εξαρτάται από την επιλογή στην ερώτηση 1.
3	Ορίστε μια τιμή για τη Μέγ μονάδα διεργασίας (P3.12.1.6)	Το εύρος εξαρτάται από την επιλογή στην ερώτηση 1.
4	Ορίστε μια τιμή για τα Δεκαδικά μονάδας διεργασίας (P3.12.1.7)	Εύρος: 0-4
5	Ορίστε μια τιμή για την Επιλογή πηγής Ανάδρασης 1 (P3.12.3.3)	Βλ. Πίνακας 34 Ρυθμίσεις ανάδρασης

Εάν επιλέξετε ένα σήμα αναλογικής εισόδου, θα δείτε την ερώτηση 6. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στην ερώτηση 7.

6	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0...20mA 1 = 2-10V / 4...20mA  Βλ. Πίνακας 15 Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο.
7	Ορίστε μια τιμή για την Αναστροφή σφάλματος (P3.12.1.8)	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένη
8	Ορίστε μια τιμή για την Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης (P3.12.2.4)	Βλ. Πίνακας 33 Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης.

Εάν επιλέξετε ένα σήμα αναλογικής εισόδου, θα δείτε την ερώτηση 9. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στην ερώτηση 11.

Εάν ορίσετε Σημείο ρύθμισης πηκτρολογίου 1 ή Σημείο ρύθμισης πηκτρολογίου 2 για την τιμή, ο οδηγός περνά απευθείας στην ερώτηση 10.

9	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA  Βλ. Πίνακας 15 Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο.
10	Ορίστε μια τιμή για το Σημείο ρύθμισης πηκτρολογίου 1 (P3.12.2.1) και το Σημείο ρύθμισης πηκτρολογίου 2 (P3.12.2.2)	εξαρτάται από το εύρος που έχει οριστεί στην ερώτηση 9.
11	Χρήση της υπολειτουργίας	0 = Όχι 1 = Ναι

Εάν δώσετε την τιμή Ναι για την ερώτηση 11, θα δείτε τις επόμενες 3 ερωτήσεις. Εάν δώσετε την τιμή Όχι, ο οδηγός έχει ολοκληρωθεί.

12	Ορίστε μια τιμή για το Όριο συχνότητας υπολειτουργίας (P3.12.2.7)	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
13	Ορίστε μια τιμή για την Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1 (P3.12.2.8)	Εύρος: 0-3000 s
14	Ορίστε μια τιμή για το Επίπεδο αφύπνισης (P3.12.2.9)	Το εύρος εξαρτάται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας

Ο mini-οδηγός PID έχει ολοκληρωθεί.

## 2.2 ΜΙΝΙ-ΟΔΗΓΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

Ο mini-οδηγός πολλαπλών αντλιών κάνει τις σημαντικότερες ερωτήσεις με σκοπό τη διαμόρφωση ενός συστήματος πολλαπλών αντλιών. Ο mini-οδηγός πολλαπλών αντλιών πάντα έπεται του mini-οδηγού PID.

15	Ορίστε μια τιμή για τον Αριθμό κινητήρων (P.3.14.1)	1-4
16	Ορίστε μια τιμή για τη Λειτουργία αλληλοσύνδεσης (P3.14.2)	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
17	Ορίστε μια τιμή για την Αυτόματη αλλαγή (P3.14.4)	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Εάν ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Αυτόματης αλλαγής, θα δείτε τις επόμενες 3 ερωτήσεις. Εάν δεν χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία Αυτόματης αλλαγής, ο οδηγός περνά απευθείας στην ερώτηση 21.

18	Ορίστε μια τιμή για το Συμπεριέλαβε FC (P3.14.3)	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
19	Ορίστε μια τιμή για το Διάστημα αυτόματης αλλαγής (P3.14.5)	0.0-3000.0 h
20	Ορίστε μια τιμή για την Αυτόματη αλλαγή: Όριο συχνότητας (P3.14.6)	0.00-50.00 Hz
21	Ορίστε μια τιμή για το Εύρος ζώνης (P3.14.8)	0-100%
22	Ορίστε μια τιμή για την Καθυστέρηση εύρους ζώνης (P3.14.9)	0-3600 s

Κατόπιν αυτού, στο πληκτρολόγιο εμφανίζεται η ψηφιακή είσοδος και η διαμόρφωση ρελέ εξόδου η οποία γίνεται από την εφαρμογή (μόνο πληκτρολόγιο γραφικών). Καταγράψτε αυτές τις τιμές για μελλοντική αναφορά.

### 2.3 ΟΔΗΓΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό λειτουργίας πυρός, επιλέξτε *Ενεργοποίησε* για την παράμετρο B1.1.4 στο μενού Γρήγορης ρύθμισης.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Προτού συνεχίσετε, διαβάστε σχετικά με τον κωδικό πρόσβασης και την εγγύηση στο Κεφάλαιο 10.15 *Λειτουργία πυρός*.

1	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.2 Πηγή συχνότητας λειτουργίας πυρός	Πάνω από 1 επιλογή
---	---	--------------------

Εάν ορίσετε τιμή άλλη από *Συχνότητα λειτουργίας πυρός*, ο οδηγός περνά απευθείας στην ερώτηση 3.

2	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.3 Συχνότητα λειτουργίας πυρός	8,00 Hz...P3.3.1.2 (ΜέγΣυχνΑναφ)
3	Ενεργοποιήστε το σήμα όταν ανοίξει ή όταν κλείσει η επαφή	0 = Ανοικτή επαφή 2 = Κλειστή επαφή
4	Ορίστε μια τιμή για τις παραμέτρους P3.17.4 Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός στο OPEN / P3.17.5 Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός στο CLOSE	Επιλέξτε ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία πυρός. Ανατρέξτε επίσης στο Κεφάλαιο 10.15 Λειτουργία πυρός.
5	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.6 Αναστροφή λειτουργίας πυρός	Επιλέξτε ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιήσετε την αντίστροφη κατεύθυνση στη λειτουργία πυρός.  DigIn Υποδοχή0.1 = ΕΜΠΡΟΣ DigIn Υποδοχή0.2 = ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ
6	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.1 Κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός	Ορίστε έναν κωδικό πρόσβασης για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία πυρός  1234 = Ενεργοποίηση λειτουργίας δοκιμής 1001 = Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός

## 3 ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΧΡΗΣΤΗ

### 3.1 ΠΛΩΗΓΗΣΗ ΣΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

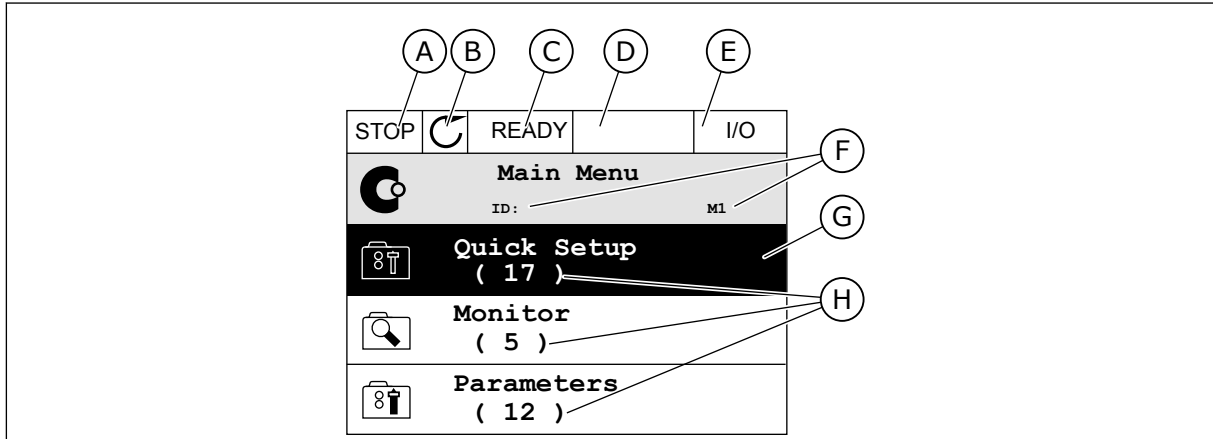
Τα δεε- του ρυθμιστή στροφών AC είναι σε μενού και σε δευτερεύοντα μενού. Για να μετακινηθείτε μέσα στα μενού χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω στο πληκτρολόγιο. Για να μπειτε σε μια ομάδα ή ένα στοιχείο, πατήστε το κουμπι OK. Για να επιστρέψετε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως, πατήστε το κουμπι Πίσω/επιαναφορά.

Στην οθόνη θα δείτε την τρέχουσα θέση στο μενού, για παράδειγμα M5.5.1. Θα δείτε επίσης το όνομα της ομάδας ή του στοιχείου στην τρέχουσα θέση σας.





## 3.2 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ



Σχ. 9: Το κύριο μενού της οθόνης γραφικών

- |  |  |
|--|--|
| A. Το πρώτο πεδίο κατάστασης: STOP/RUN                   | F. Το πεδίο θέσης: ο αριθμός ID της παραμέτρου και η τρέχουσα θέση στο μενού |
| B. Η κατεύθυνση περιστροφής                              | G. Μία ενεργοποιημένη ομάδα ή στοιχείο: πατήστε OK για να εισέλθετε          |
| C. Το δεύτερο πεδίο κατάστασης: ΕΤΟΙΜΟ/ΟΧΙ ΕΤΟΙΜΟ/ΣΦΑΛΜΑ | H. Ο αριθμός των στοιχείων στην εν λόγω ομάδα                                |
| D. Το πεδίο συναγερμού: ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/-                     |  |
| E. Το σημείο ελέγχου: PC/I/O/ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ/FIELDBUS      |  |

### 3.2.1 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΙΜΩΝ

Στην οθόνη γραφικών, υπάρχουν 2 διαφορετικές διαδικασίες για την επεξεργασία της τιμής ενός στοιχείου.

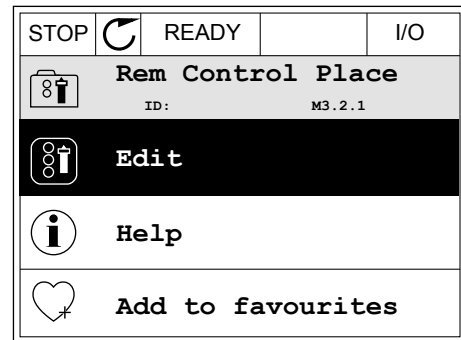
Συνήθως μπορείτε να ορίσετε μόνο 1 τιμή για μία παράμετρο. Επιλέξτε από λίστα τιμών κειμένου ή από μια περιοχή αριθμητικών τιμών.

#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

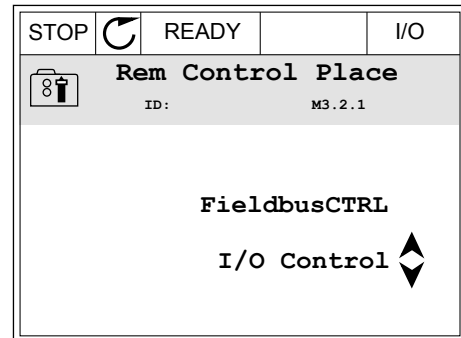
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



- 2 Για να μεταβείτε στην Λειτουργία επεξεργασίας, πατήστε 2 φορές το κουμπί OK ή πατήστε το Δεξιό βέλος.



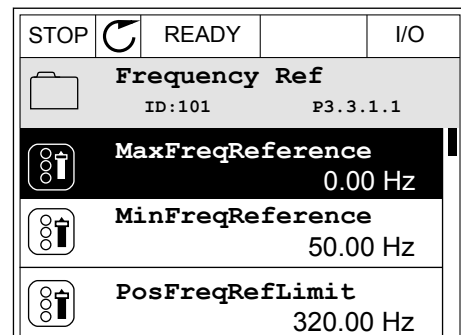
- 3 Για να ορίσετε νέα τιμή, πατήστε το κουμπί επάνω και κάτω βέλους.



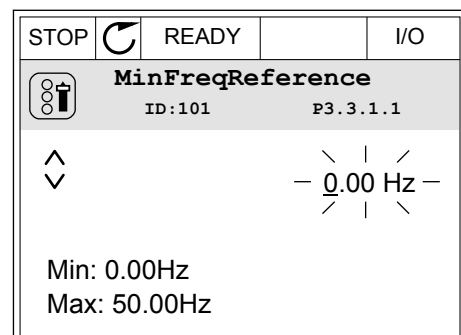
- 4 Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, χρησιμοποιήστε το κουμπί πίσω/Reset.

#### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ

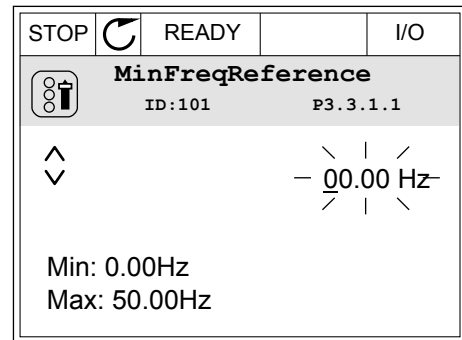
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



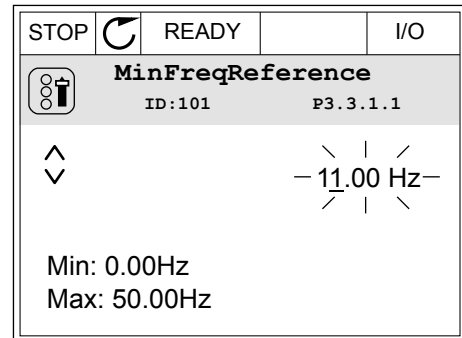
- 2 Μεταβείτε στη Λειτουργία επεξεργασίας.



- 3 Εάν η τιμή είναι αριθμητική, μετακινηθείτε από το ένα ψηφίο στο άλλο με τα πλήκτρα βέλους αριστερά και δεξιά. Αλλάξτε τα ψηφία με τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω.



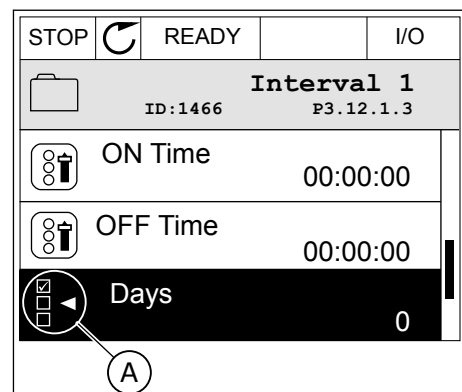
- 4 Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, γυρίστε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως με το κουμπί Πίσω/Reset.



### Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΤΗΣ 1 ΤΙΜΗΣ

Κάποιες παράμετροι σας επιτρέπουν να επιλέξετε περισσότερες από 1 τιμές. Επιλέξτε ένα πλαίσιο ελέγχου σε κάθε απαραίτητη τιμή.

- 1 Βρείτε την παράμετρο. Υπάρχει ένα σύμβολο στην οθόνη όταν είναι δυνατή η επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου.



- A. Το σύμβολο επιλογής πλαισίου ελέγχου

- 2 Για να μετακινηθείτε μέσα στη λίστα τιμών χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

- 3 Για να προσθέσετε μια τιμή στην επιλογή σας, επιλέξτε το πλαίσιο δίπλα της με το κουμπί του δεξιού βέλους.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

### 3.2.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ

Για να επαναφέρετε ένα σφάλμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί επαναφοράς ή την παράμετρο Επαναφορά Σφαλμάτων. Βλ. τις οδηγίες στο 11.1 Ένα σφάλμα προβάλλεται.

### 3.2.3 ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ FUNCT

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί Funct για 3 λειτουργίες.

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη Σελίδα ελέγχου.
- Για εύκολη εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου Τοπικό και Απομακρυσμένο.
- Για να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής.

Η επιλογή του σημείου ελέγχου προσδιορίζει από που λαμβάνει την εντολή έναρξης και διακοπής ο ρυθμιστής στροφών AC. Όλα τα σημεία ελέγχου έχουν παράμετρο για την επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς. Το Τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα το πληκτρολόγιο. Το Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι I/O ή Fieldbus. Μπορείτε να δείτε το τρέχον σημείο ελέγχου στη γραμμή κατάστασης της οθόνης.

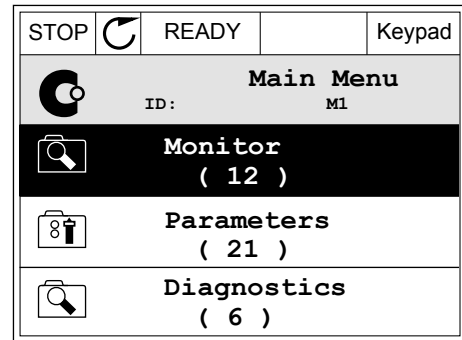
Είναι δυνατή η χρήση των I/O A, I/O B και Fieldbus ως απομακρυσμένα σημεία ελέγχου. Τα I/O A και Fieldbus έχουν την κατώτατη προτεραιότητα. Μπορείτε να προβείτε σε επιλογή τους με το P3.2.1 (σημείο απομακρυσμένου ελέγχου). Το I/O B μπορεί να παρακάμψει τα απομακρυσμένα σημεία ελέγχου I/O A και Fieldbus με μια ψηφιακή είσοδο. Μπορείτε να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο με την παράμετρο P3.5.1.5 (Δύναμη ελέγχου I/O B).

Το πληκτρολόγιο χρησιμοποιείται πάντα ως σημείο ελέγχου όταν το ορισμένο σημείο ελέγχου είναι «Τοπικό». Ο τοπικός έλεγχος έχει υψηλότερη προτεραιότητα από τον Απομακρυσμένο έλεγχο. Για παράδειγμα, όταν είστε σε Απομακρυσμένο έλεγχο, εάν η παράμετρος P3.5.1.5 παρακάμψει το σημείο ελέγχου με ψηφιακή είσοδο, και επιλέξετε Τοπικό, τότε το πληκτρολόγιο

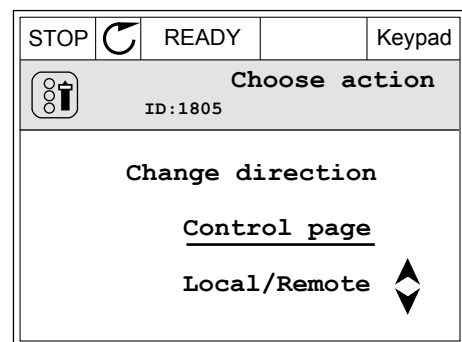
γίνεται το σημείο ελέγχου. Χρησιμοποιήστε το κουμπι Funct ή την P3.2.2 Τοπικό/ απομακρυσμένο για εναλλαγή ανάμεσα στο Τοπικό και τον Απομακρυσμένο έλεγχο.

### ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

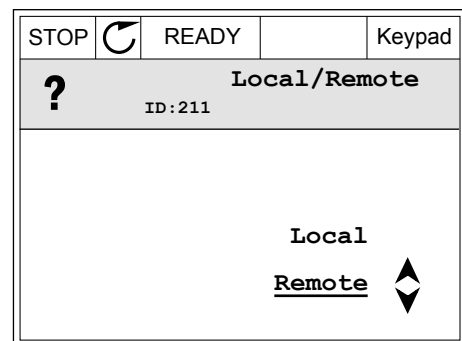
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι Funct.



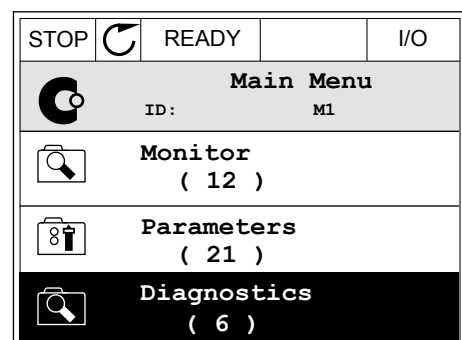
- 2 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού/Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπι OK.



- 3 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού ή Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε ξανά τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Για να αποδεχτείτε την επιλογή, πατήστε το κουμπι OK.



- 4 Εάν αλλάξατε το σημείο ελέγχου από Απομακρυσμένο σε Τοπικό, δηλ. το πληκτρολόγιο, δώστε μια αναφορά πληκτρολογίου.

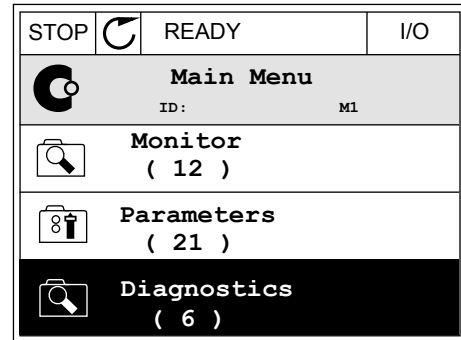


Μετά την επιλογή, η οθόνη επανέρχεται στο σημείο που ήταν όταν πατήσατε το κουμπι Funct.

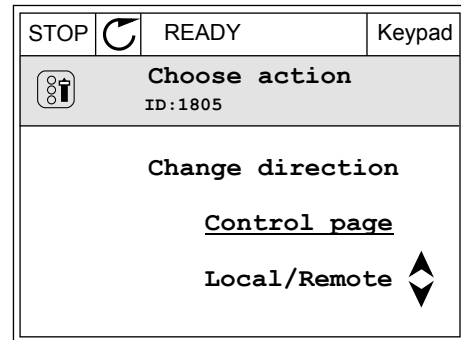
## ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.

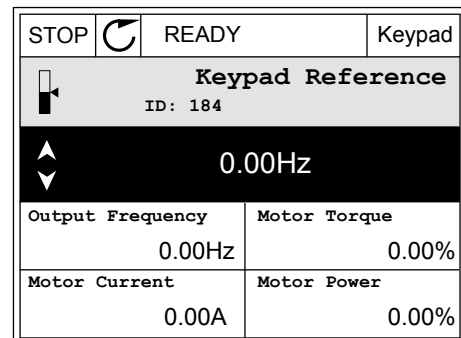
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί Funct.



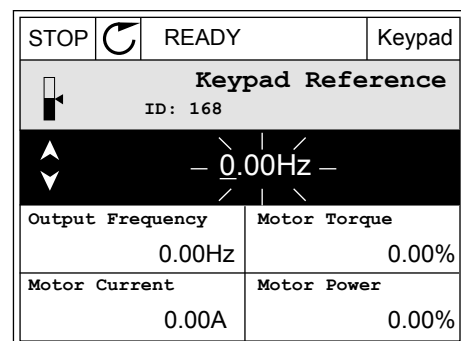
- 2 Για να επιλέξετε τη Σελίδα ελέγχου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Εισέλθετε με το κουμπί OK. Ανοίγει η σελίδα ελέγχου.



- 3 Εάν χρησιμοποιείτε το Τοπικό σημείο ελέγχου και την αναφορά πληκτρολογίου, μπορείτε να ορίσετε P3.3.6 Αναφορά πληκτρολογίου με το κουμπί OK.



- 4 Για να αλλάξετε τα ψηφία της τιμής πατήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.



Βλ. περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Αναφορά πληκτρολογίου στο Κεφάλαιο 5.3 Ομάδα 3.3: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου. Εάν χρησιμοποιείτε άλλα σημεία ελέγχου ή τιμές αναφοράς, η οθόνη υποδεικνύει την αναφορά συχνότητας, που δεν επιδέχεται επεξεργασίας. Οι

άλλες τιμές στη σελίδα είναι τιμές πολυ-απεικόνισης. Μπορείτε να επιλέξετε από τις τιμές που εμφανίζονται εδώ (βλ. οδηγίες στο Κεφάλαιο 4.1.1 *Multimonitor*).

## ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

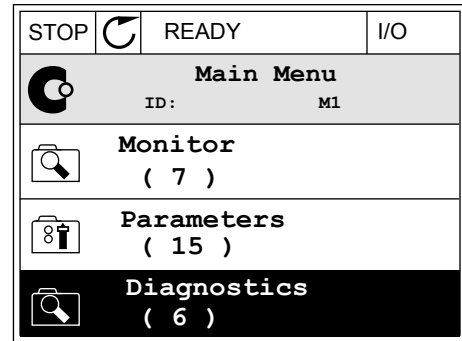
Μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα γρήγορα με το κουμπί Funct.



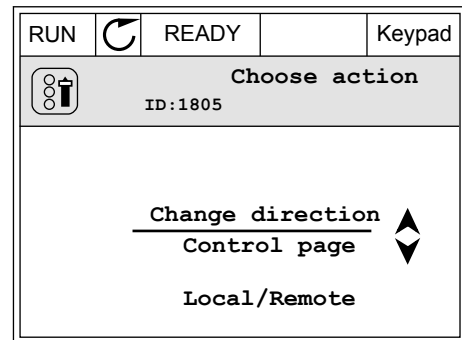
### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η εντολή Αλλαγή κατεύθυνσης είναι διαθέσιμη μόνο στο μενού εάν το τρέχον σημείο ελέγχου είναι το Τοπικό.

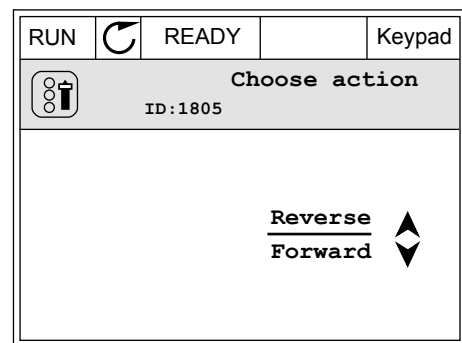
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί Funct.



- 2 Για να επιλέξετε την Αλλαγή κατεύθυνσης, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπί OK.

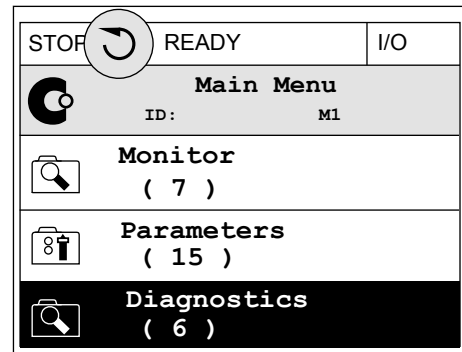


- 3 Επιλέξτε μια νέα κατεύθυνση περιστροφής. Αναβοσβήνει η τρέχουσα κατεύθυνση περιστροφής. Πατήστε το κουμπί OK.





- 4 Η κατεύθυνση περιστροφής αλλάζει αμέσως. Βλέπετε ότι αλλάζει η ένδειξη βέλους στο πεδίο κατάστασης της οθόνης.



### 3.2.4 ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο στην οθόνη γραφικών.

Πριν μπορέσετε να αντιγράψετε παραμέτρους από τον πίνακα ελέγχου στο ρυθμιστή στροφών, πρέπει να σταματήσετε το ρυθμιστή στροφών.

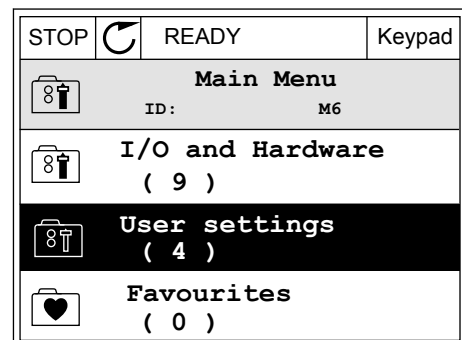
#### ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΝΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ AC

Χρησιμοποιήστε αυτή την λειτουργία για την αντιγραφή παραμέτρων μεταξύ ρυθμιστών στροφών.

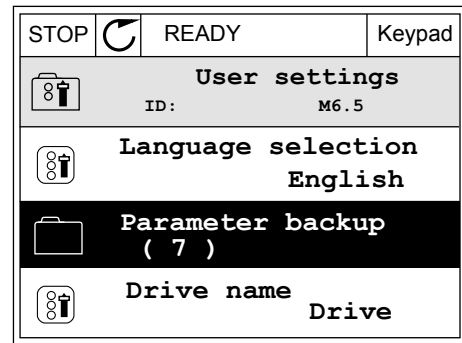
- 1 Αποθηκεύστε τις παραμέτρους στον πίνακα ελέγχου.
- 2 Αποσπάστε τον πίνακα ελέγχου και συνδέστε τον σε άλλο ρυθμιστή στροφών.
- 3 Κάντε λήψη των παραμέτρων στο νέο ρυθμιστή στροφών με την εντολή Επαναφορά από πληκτρολόγιο.

#### ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

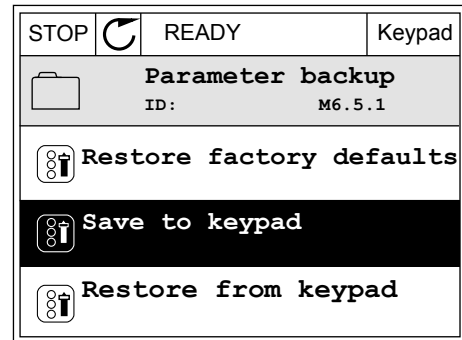
- 1 Μεταβείτε στο μενού Ρυθμίσεις χρήστη.



- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Backup παραμέτρων.



- 3 Για να επιλέξετε λειτουργία, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Αποδεχτείτε την επιλογή με το κουμπί OK.



Η εντολή Επαναφορά εργοστασιακών προεπιλογών επαναφέρει τις ρυθμίσεις παραμέτρων που έγιναν στο εργοστάσιο. Με την εντολή Αποθήκευση στο πληκτρολόγιο, μπορείτε να αντιγράψετε όλες τις παραμέτρους στον πίνακα ελέγχου. Με την εντολή Επαναφορά από το πληκτρολόγιο, αντιγράφονται όλες οι παράμετροι από τον πίνακα ελέγχου στο ρυθμιστή στροφών.

### Οι παράμετροι που δεν μπορείτε να αντιγράψετε εάν τα μεγέθη των ρυθμιστών στροφών διαφέρουν

Εάν αντικαταστήσετε τον πίνακα ελέγχου ενός ρυθμιστή στροφών με πίνακα ελέγχου από ρυθμιστή στροφών άλλου μεγέθους, δεν αλλάζουν οι τιμές αυτών των παραμέτρων.

- Ονομαστική τάση κινητήρα (P3.1.1.1)
- Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (P3.1.1.2)
- Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (P3.1.1.3)
- Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα (P3.1.1.4)
- Συνφ κινητήρα (P3.1.1.5)
- Ονομαστική ισχύς κινητήρα (P3.1.1.6)
- Όριο έντασης ρεύματος κινητήρα (P3.1.1.7)
- Συχνότητα μεταγωγής (P3.1.2.1)
- Τάση μηδενικής συχνότητας (P3.1.2.4)
- Ρεύμα προθέρμανσης κινητήρα (P3.1.2.7)
- Ρύθμιση τάσης στάτη (P3.1.2.17)
- Μέγιστη συχνότητα (P3.3.2)
- Ρεύμα μαγνήτισης εκκίνησης (P3.4.8)
- Ρεύμα πέδησης DC (P3.4.10)
- Ρεύμα πέδησης ροής (P3.4.13)
- Όριο έντασης ρεύματος αδράνειας (P3.9.5)
- Θερμική σταθερά χρόνου κινητήρα (P3.9.9)

### 3.2.5 ΣΥΓΚΡ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να συγκρίνετε το τρέχον σύνολο παραμέτρων με 1 από αυτά τα 4 σύνολα.

- Σύνολο 1 (P6.5.4 Αποθήκευση στο σύνολο 1)
- Σύνολο 2 (P6.5.6 Αποθήκευση στο σύνολο 2)
- Οι προεπιλογές (P6.5.1 Επαναφορά εργοστασιακών προεπιλογών)
- Το σύνολο πλκτρολογίου (P6.5.2 Αποθήκευση στο πλκτρολόγιο)

Βλ. περισσότερα για αυτές τις παραμέτρους στο Πίνακα 57 Η σύγκρ. παραμέτρων.

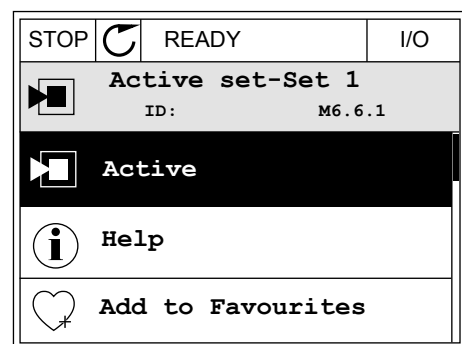
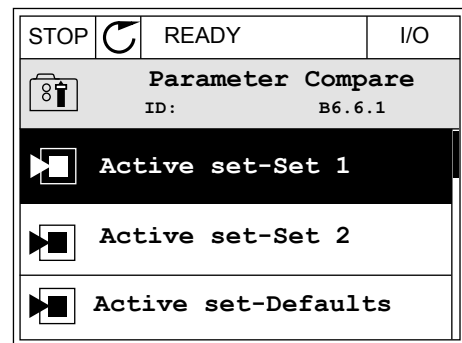
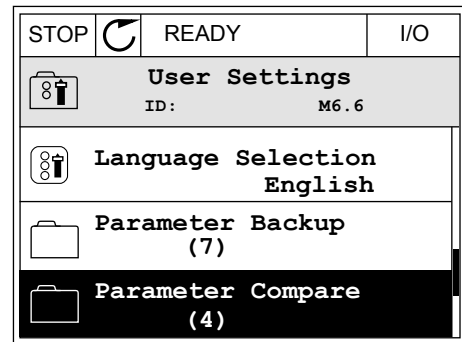


#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

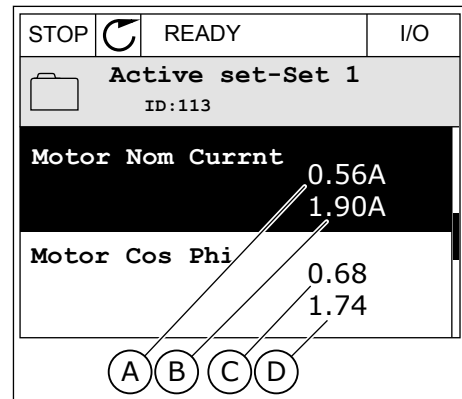
Εάν δεν έχετε αποθηκεύσει το σύνολο παραμέτρων με το οποίο θέλετε να συγκρίνετε το τρέχον σύνολο, στην οθόνη εμφανίζεται το κείμενο Σύγκριση απέτυχε.

#### ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

- 1 Μεταβείτε στη Σύγκριση παραμέτρων στο μενού Ρυθμίσεις χρήστη.
- 2 Επιλέξτε το ζεύγος συνόλων. Για να αποδεχτείτε την επιλογή, πατήστε το OK.
- 3 Επιλέξτε το Ενεργό και πατήστε OK.



- Εξετάστε τη σύγκριση ανάμεσα στις τρέχουσες τιμές και τις τιμές του άλλου συνόλου.



- A. Η τρέχουσα τιμή
- B. Η τιμή του άλλου συνόλου
- C. Η τρέχουσα τιμή
- D. Η τιμή του άλλου συνόλου

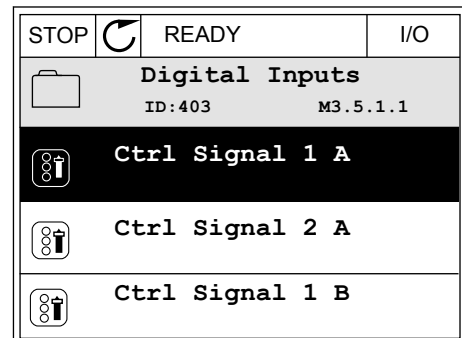
### 3.2.6 ΚΕΙΜΕΝΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

Η οθόνη γραφικών μπορεί να εμφανίζει κείμενα βοήθειας για πολλά θέματα. Όλες οι παράμετροι διαθέτουν κείμενο βοήθειας.

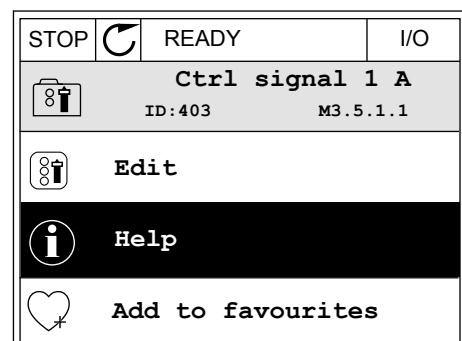
Τα κείμενα βοήθειας είναι διαθέσιμα και για σφάλματα, συναγερμούς και τον Οδηγό γρήγ. εκκίνησης.

#### ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΕΝΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

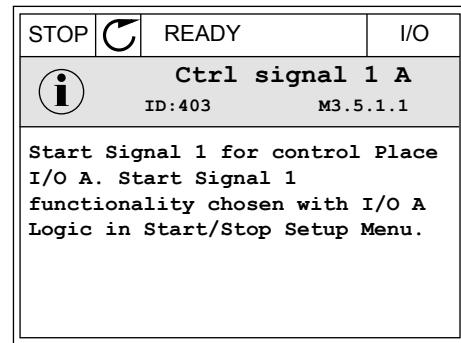
- Βρείτε το στοιχείο για το οποίο θέλετε να διαβάσετε.



- Για να επιλέξετε Βοήθεια, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω.



- 3 Για να ανοίξετε το κείμενο Βοήθειας, πατήστε το κουμπί OK.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Τα κείμενα βοήθειας είναι πάντα στα Αγγλικά.

### 3.2.7 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΝΟΥ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

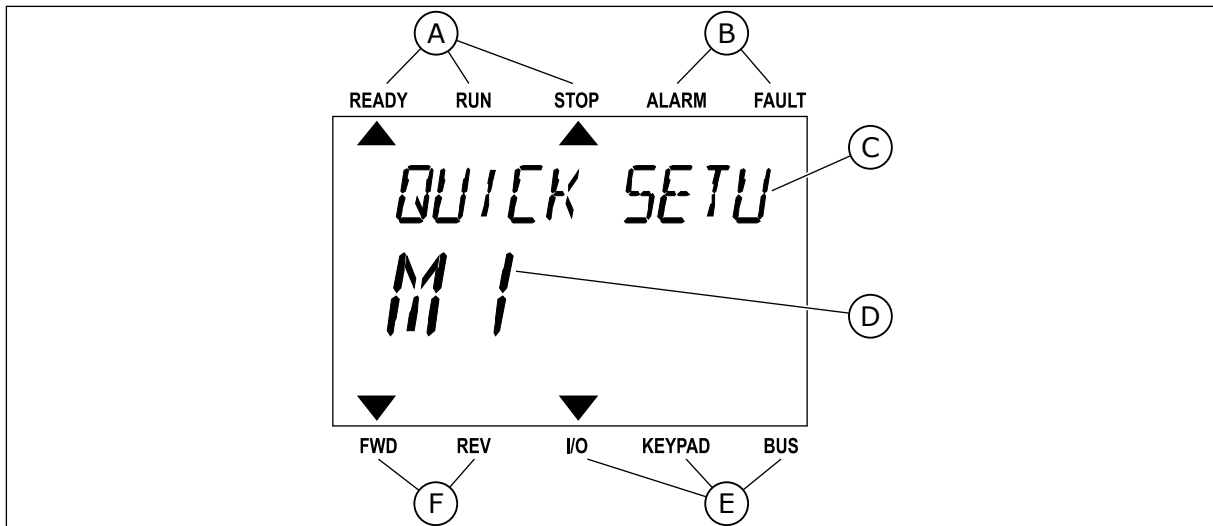
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του πληκτρολογίου.

Βλ. περισσότερα για τον τρόπο χρήσης των Αγαπημένων στο Κεφάλαιο 8.2 Αγαπημένα.

### 3.3 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Μπορείτε να έχετε και το χειριστήριο ελέγχου με την οθόνη κειμένου για τη διασύνδεση χρήστη σας. Η οθόνη κειμένου και η οθόνη γραφικών έχουν σχεδόν τις ίδιες λειτουργίες. Κάποιες λειτουργίες είναι διαθέσιμες μόνο στην οθόνη γραφικών.

Η οθόνη απεικονίζει την κατάσταση του κινητήρα και του ρυθμιστή στροφών AC. Εμφανίζει επίσης σφάλματα στη λειτουργία του κινητήρα και του ρυθμιστή στροφών. Στην οθόνη θα δείτε την τρέχουσα θέση στο μενού. Θα δείτε επίσης το όνομα της ομάδας ή του στοιχείου στην τρέχουσα θέση σας. Εάν το κείμενο είναι πολύ μακρύ και δεν φαίνεται στην οθόνη, το κείμενο κυλιέται για να εμφανιστεί ολόκληρη η συμβολοσειρά.



Σχ. 10: Το κύριο μενού της οθόνης κειμένου

- |  |   |
|--|---|
| A. Οι ενδεικτικές λυχνίες κατάστασης                   | D. Η τρέχουσα θέση στο μενού                          |
| B. Οι ενδεικτικές λυχνίες συναγερμού και σφάλματος     | E. Οι ενδεικτικές λυχνίες της θέσης ελέγχου           |
| C. Το όνομα της ομάδας ή στοιχείου της τρέχουσας θέσης | F. Οι ενδεικτικές λυχνίες της κατεύθυνσης περιστροφής |

### 3.3.1 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΙΜΩΝ

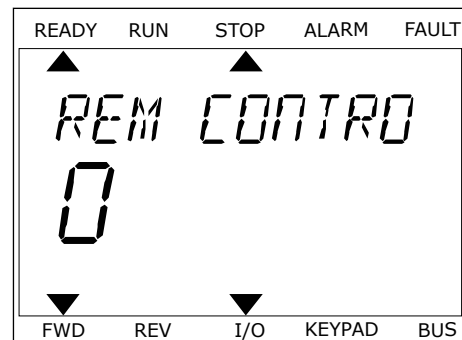
#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

Ορίστε την τιμή μιας παραμέτρου με αυτή τη διαδικασία.

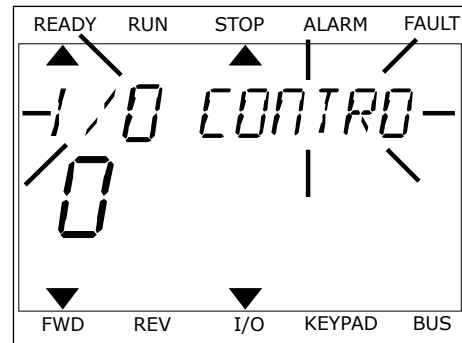
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



- 2 Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το κουμπι OK.



- 3 Για να ορίσετε νέα τιμή, πατήστε το κουμπί επάνω και κάτω βέλους.



- 4 Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, γυρίστε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως με το κουμπί Πίσω/Reset.

### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ

- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.
- 2 Μεταβείτε στη λειτουργία επεξεργασίας.
- 3 Μετακινηθείτε από το ένα ψηφίο στο άλλο με τα πλήκτρα βέλους αριστερά και δεξιά. Αλλάξτε τα ψηφία με τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω.
- 4 Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, γυρίστε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως με το κουμπί Πίσω/Reset.

### 3.3.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ

Για να επαναφέρετε ένα σφάλμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί επαναφοράς ή την παράμετρο Επαναφορά Σφαλμάτων. Βλ. τις οδηγίες στο 11.1 Ένα σφάλμα προβάλλεται.

### 3.3.3 ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ FUNCT

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί Funct για 3 λειτουργίες.

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη Σελίδα ελέγχου.
- Για εύκολη εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου Τοπικό και Απομακρυσμένο.
- Για να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής.

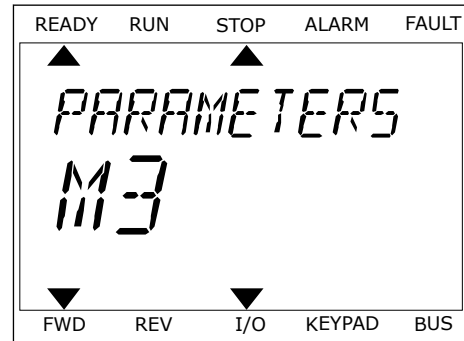
Η επιλογή του σημείου ελέγχου προσδιορίζει από που λαμβάνει την εντολή έναρξης και διακοπής ο ρυθμιστής στροφών AC. Όλα τα σημεία ελέγχου έχουν παράμετρο για την επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς. Το Τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα το πληκτρολόγιο. Το Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι I/O ή Fieldbus. Μπορείτε να δείτε το τρέχον σημείο ελέγχου στη γραμμή κατάσταση της οθόνης.

Είναι δυνατή η χρήση των I/O A, I/O B και Fieldbus ως απομακρυσμένα σημεία ελέγχου. Τα I/O A και Fieldbus έχουν την κατώτατη προτεραιότητα. Μπορείτε να προβείτε σε επιλογή τους με το P3.2.1 (σημείο απομακρυσμένου ελέγχου). Το I/O B μπορεί να παρακάμψει τα απομακρυσμένα σημεία ελέγχου I/O A και Fieldbus με μια ψηφιακή είσοδο. Μπορείτε να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο με την παράμετρο P3.5.1.5 (Δύναμη ελέγχου I/O B).

Το πληκτρολόγιο χρησιμοποιείται πάντα ως σημείο ελέγχου όταν το ορισμένο σημείο ελέγχου είναι «Τοπικό». Ο τοπικός έλεγχος έχει υψηλότερη προτεραιότητα από τον Απομακρυσμένο έλεγχο. Για παράδειγμα, όταν είστε σε Απομακρυσμένο έλεγχο, εάν η παράμετρος P3.5.1.5 παρακάμψει το σημείο ελέγχου με ψηφιακή είσοδο, και επιλέξετε Τοπικό, τότε το πληκτρολόγιο γίνεται το σημείο ελέγχου. Χρησιμοποιήστε το κουμπί Funct ή την P3.2.2 Τοπικό/ απομακρυσμένο για εναλλαγή ανάμεσα στο Τοπικό και τον Απομακρυσμένο έλεγχο.

### ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

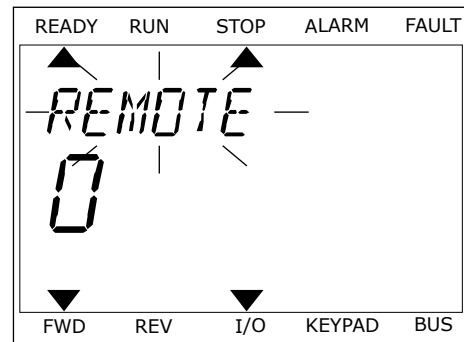
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί Funct.



- 2 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού/Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπί OK.



- 3 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού ή Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε ξανά τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Για να αποδεχτείτε την επιλογή, πατήστε το κουμπί OK.



- 4 Εάν αλλάξατε το σημείο ελέγχου από Απομακρυσμένο σε Τοπικό, δηλ. το πληκτρολόγιο, δώστε μια αναφορά πληκτρολογίου.

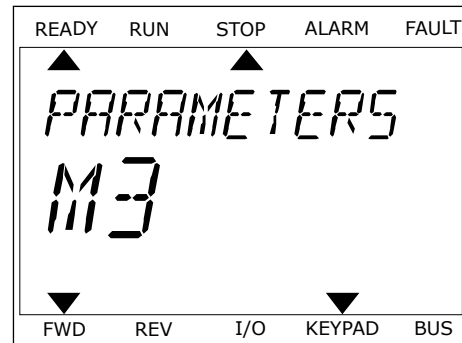
Μετά την επιλογή, η οθόνη επανέρχεται στο σημείο που ήταν όταν πατήσατε το κουμπί Funct.

### ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

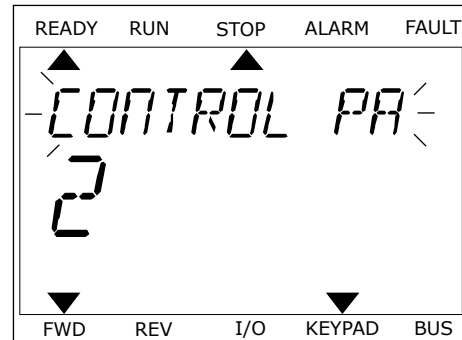
Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.



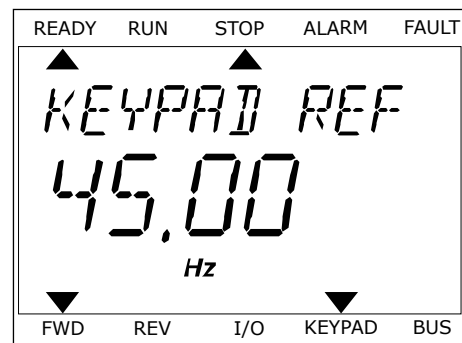
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι Funct.



- 2 Για να επιλέξετε τη Σελίδα ελέγχου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Εισέλθετε με το κουμπι OK. Ανοίγει η σελίδα ελέγχου.



- 3 Εάν χρησιμοποιείτε το Τοπικό σημείο ελέγχου και την αναφορά πληκτρολογίου, μπορείτε να ορίσετε P3.3.6 Αναφορά πληκτρολογίου με το κουμπι OK.



Βλ. περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Αναφορά πληκτρολογίου στο Κεφάλαιο 5.3 Ομάδα 3.3: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου). Εάν χρησιμοποιείτε άλλα σημεία ελέγχου ή τιμές αναφοράς, η οθόνη υποδεικνύει την αναφορά συχνότητας, που δεν επιδέχεται επεξεργασίας. Οι άλλες τιμές στη σελίδα είναι τιμές πολυ-απεικόνισης. Μπορείτε να επιλέξετε από τις τιμές που εμφανίζονται εδώ (βλ. οδηγίες στο Κεφάλαιο 4.1.1 *Multimonitor*).

### ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

Μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα γρήγορα με το κουμπι Funct.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η εντολή Αλλαγή κατεύθυνσης είναι διαθέσιμη μόνο στο μενού εάν το τρέχον σημείο ελέγχου είναι το Τοπικό.

- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι Funct.

- 2 Για να επιλέξετε την Αλλαγή κατεύθυνσης, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπί OK.
- 3 Επιλέξτε μια νέα κατεύθυνση περιστροφής. Αναβοσβήνει η τρέχουσα κατεύθυνση περιστροφής. Πατήστε το κουμπί OK. Η κατεύθυνση περιστροφής αλλάζει αμέσως και αλλάζει η ένδειξη του βέλους στο πεδίο κατάστασης της οθόνης.

### 3.4 ΔΟΜΗ ΜΕΝΟΥ

Μενού	Λειτουργία
Γρήγορη ρύθμιση	Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 1.4.1 Εφαρμογή Vacon HVAC.
Παρακολούθηση	Πολλαπλές οθόνες *
	?as???
	Λειτουργίες χρονοδ.
	Ελεγκτής PID 1
	Ελεγκτής PID 2
	Πολλαπλές αντλίες
	Δεδ. Fieldbus
	Είσοδοι θερμοκρασίας **
Παράμετροι	Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 5 Μενού παραμέτρων.
Διαγνωστικά	Ενεργά σφάλματα
	Επαναφορά σφαλμάτων
	Ιστορικό σφαλμάτων
	Ολικοί μετρητές
	Μετρητές αποζεύξεων
	Πληροφορίες λογισμικού
I/O και υλικό	Βασική I/O
	Υποδοχή C
	Υποδοχή D
	Υποδοχή E
	Ρολόι πραγματικού χρόνου
	Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος
	Πληκτρολόγιο
	RS-485
	Ethernet

Μενού	Λειτουργία
Ρυθμίσεις χρήστη	Επιλογές γλώσσας
	Επιλογή εφαρμογής
	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων *
	Όνομα ρυθμιστή στροφών
Αγαπημένα *	Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 8.2 Αγαπημένα.
Επίπεδα χρήστη	Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 8.3 Επίπεδα χρήστη.

\* = Η λειτουργία δεν είναι διαθέσιμη στον πίνακα ελέγχου με οθόνη κειμένου.

\*\* = Η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο όταν η προαιρετική κάρτα OPT-88 ή OPT-BH συνδέεται με το ρυθμιστή στροφών AC.

### 3.4.1 ΓΡΗΓΟΡΗ ΡΥΘΜΙΣΗ

Το μενού Γρήγορο Setup περιλαμβάνει το ελάχιστο σύνολο των συνηθέστερα χρησιμοποιούμενων παραμέτρων κατά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία της Εφαρμογής HVAC του Vacon 100. Αυτές είναι συγκεντρωμένες στην πρώτη ομάδα παραμέτρων έτσι ώστε ο εντοπισμός τους να είναι γρήγορος και εύκολος. Ακόμα, μπορείτε να βρείτε και να τις επεξεργαστείτε στις ομάδες παραμέτρων στις οποίες ανήκουν. Όταν αλλάζετε την τιμή μιας παραμέτρου στην ομάδα Γρήγορου Setup, αλλάζει και η τιμή αυτής της παραμέτρου στην ομάδα όπου ανήκει. Λεπτομερέστερες πληροφορίες για τις παραμέτρους αυτής της ομάδας θα βρείτε στο κεφάλαιο 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας και 2 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης.

### 3.4.2 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

#### MULTIMONITOR

Με τη λειτουργία ΠολύΠαρακολούθ., μπορείτε να συλλέξετε 4-9 στοιχεία για παρακολούθηση. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.1 *Multimonitor*.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Το μενού ΠολύΠαρακολούθ. δεν είναι διαθέσιμο στην οθόνη κειμένου.

**?AS???**

Οι βασικές τιμές απεικόνισης μπορεί να περιλαμβάνουν καταστάσεις και μετρήσεις καθώς και τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων και των σημάτων. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.2 *?as???*.

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.**

Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να απεικονίζετε τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη και το Ρολόι πραγματικού χρόνου. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.3 *Απεικόνιση λειτουργιών χρονοδ.*

**ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 1**

Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές του ελεγκτή PID. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.4 *Απεικόνιση ελεγκτή PID1*.

**ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 2**

Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές του ελεγκτή PID. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.5 *Απεικόνιση ελεγκτή PID2*.

**ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**

Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για να απεικονίζετε τις τιμές που σχετίζονται με τη λειτουργία περισσότερων του 1 ρυθμιστών στροφών. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.6 *Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών*.

**ΔΕΔ. FIELDBUS**

Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να δείτε τα δεδομένα fieldbus ως τιμές απεικόνισης. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, για απεικόνιση κατά τη θέση σε λειτουργία του fieldbus. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 4.1.7 *Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας fieldbus*.

**3.5 VACON LIVE**

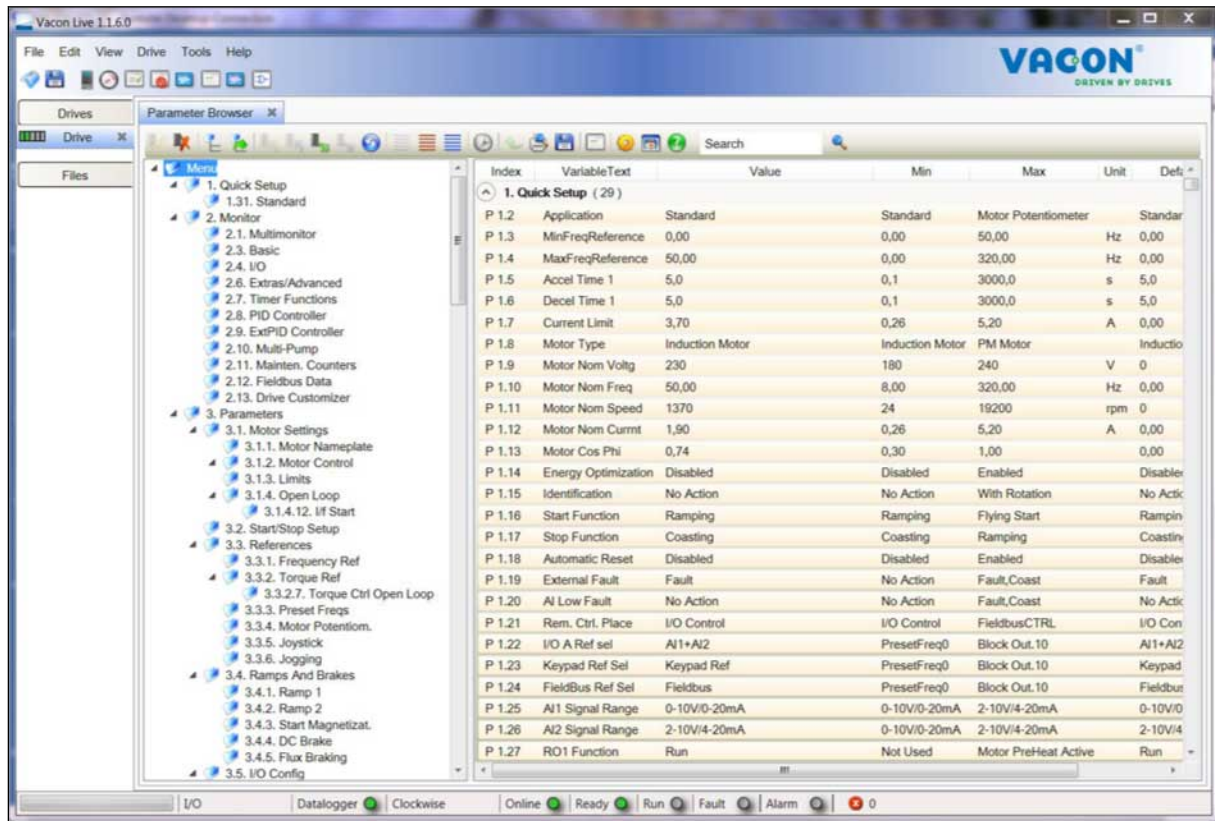
Το Vacon Live είναι ένα εργαλείο για PC για τη θέση σε λειτουργία και συντήρηση των ρυθμιστών στροφών Vacon® 10, Vacon® 20 και Vacon® 100 AC). Η λήψη του Vacon Live μπορεί να γίνει από το <http://drives.danfoss.com>.

Το Vacon Live PC tool περιλαμβάνει αυτές τις λειτουργίες.

- Παραμετροποίηση, απεικόνιση, πληροφορίες ρυθμιστή στροφών, καταγραφικό δεδομένων κλπ.
- Το εργαλείο λήψης λογισμικού Vacon Loader
- Υποστήριξη σειριακής επικοινωνίας και Ethernet
- Υποστήριξη Windows XP, Vista 7 και 8
- 17 γλώσσες: Αγγλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Φινλανδικά, Γαλλικά, Ιταλικά, Ρωσικά, Σουηδικά, Κινέζικα, Τσέχικα, Δανικά, Ολλανδικά, Πολωνικά, Πορτογαλικά, Ρουμανικά, Σλοβακικά και Τούρκικα

Μπορείτε να προβείτε στη σύνδεση μεταξύ του ρυθμιστή στροφών AC και του εργαλείου PC με το καλώδιο σειριακής επικοινωνίας της Vacon. Τα προγράμματα οδήγησης σειριακής επικοινωνίας εγκαθίστανται αυτόματα κατά την εγκατάσταση του Vacon Live. Μετά την τοποθέτηση του καλωδίου, το Vacon Live βρίσκει αυτόματα το συνδεδεμένο ρυθμιστή στροφών.

Δείτε περισσότερα για τον τρόπο χρήσης του Vacon Live στο μενού βοήθειας του προγράμματος.



Σχ. 11: Το εργαλείο PC Vacon Live

## 4 ΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

### 4.1 ΟΜΑΔΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

Μπορείτε να απεικονίζετε τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων και των σημάτων. Επίσης μπορείτε να απεικονίζετε τις καταστάσεις και τις μετρήσεις. Μπορείτε να εξατομικεύσετε κάποιες από τις τιμές που μπορείτε να απεικονίζετε.

#### 4.1.1 MULTIMONITOR

Με τη σελίδα ΠολύΠαρακολούθ., μπορείτε να συλλέξετε 9 στοιχεία για παρακολούθηση.

#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΟΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

- 1 Μεταβείτε στο μενού Απεικόνιση με το πλήκτρο OK.

STOP		READY	I/O
<b>Main Menu</b>			
		ID:	M1
	<b>Quick Setup</b> (4)		
	<b>Monitor</b> (12)		
	<b>Parameters</b> (21)		


- 2 Μεταβείτε στο ΠολύΠαρακολούθ.

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
		ID:	M2.1
	<b>Multimonitor</b>		
	<b>Basic</b> (7)		
	<b>Timer Functions</b> (13)		

- 3 Για να αντικαταστήσετε ένα παλιό στοιχείο, ενεργοποιήστε το. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους.

STOP		READY	I/O
<b>Multimonitor</b>			
		ID:25	FreqReference
<b>FreqReference</b>	<b>Output Freq</b>	<b>Motor Speed</b>	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
<b>Motor Curre</b>	<b>Motor Torque</b>	<b>Motor Voltage</b>	
0.00A	0.00 %	0.0V	
<b>DC-link volt</b>	<b>Unit Tempera</b>	<b>Motor Tempera</b>	
0.0V	81.9°C	0.0%	

- 4 Για να επιλέξετε ένα νέο στοιχείο στη λίστα πατήστε OK.

STOP		READY	I/O
<b>FreqReference</b>			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

#### 4.1.2 ?AS???

Οι βασικές τιμές απεικόνισης είναι οι πραγματικές τιμές των επιλεγμένων παραμέτρων, των σημάτων, των καταστάσεων και των μετρήσεων. Οι διάφορες εφαρμογές μπορεί να διαθέτουν διαφορετικούς αριθμούς τιμών παρακολούθησης.

Μπορείτε να δείτε τις βασικές τιμές απεικόνισης και τα συναφή δεδομένα τους στον επόμενο πίνακα.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Μόνο οι τυπικές καταστάσεις κάρτας I/O είναι διαθέσιμες στο μενού Παρακολούθησης. Μπορείτε να βρείτε τις καταστάσεις όλων των σημάτων κάρτας I/O ως πρωτογενή δεδομένα στο μενού συστήματος I/O και Υλικό.

Ελέγξτε τις καταστάσεις της κάρτας επέκτασης I/O μενού συστήματος I/O και Υλικό. όταν το σύστημα ζητήσει να το κάνετε.



Πίνακας 3: Στοιχεία στο μενού απεικόνισης

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.2.1	Συχνότητα εξόδου	Hz	1	
V2.2.2	Συχνότητα αναφοράς	Hz	25	
V2.2.3	Ταχύτητα κινητήρα	rpm	2	
V2.3.4	Ένταση ρεύματος κινητήρα	A	3	
V2.3.5	Ροπή κινητήρα	%	4	
V2.3.7	Ισχύς άξονα κινητήρα	%	5	
V2.2.8	Ισχύς άξονα κινητήρα	kW/ίππο	73	
V2.2.9	Τάση κινητήρα	V	6	
V2.2.10	Η τάση σύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC)	V	7	
V2.2.11	Θερμοκρασία μονάδας	°C	8	
V2.2.12	Θερμοκρασία κινητήρα	%	9	
V2.2.13	Αναλογική είσοδος 1	%	59	
V2.2.14	Αναλογική είσοδος 2	%	60	
V2.2.15	Αναλογική έξοδος 1	%	81	
V2.2.16	Προθέρμανση κινητήρα		1228	0 = OFF 1 = Θέρμανση (παροχή ρεύματος DC)
V2.2.17	Λέξη κατάστασης μονάδας οδήγησης		43	B1 = Έτοιμο B2 = Λειτουργία B3 = Σφάλμα B6 = Ενεργοποίηση Λειτουργίας B7 = Συναγερμός Ενεργός B10 = Ρεύμα DC σε διακοπή B11 = Φρένο DC ενεργό B12 = Αίτηση Λειτουργίας B13 = Ενεργός Ρυθμιστής Κινητήρα
V2.2.19	Κατάσταση λειτουργίας πυρός		1597	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη 2 = Ενεργοποιημένο 3 = Λειτουργία δοκιμής
V2.2.20	Λέξη κατάστασης DIN 1		56	

Πίνακας 3: Στοιχεία στο μενού απεικόνισης

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.2.21	Λέξη κατάστασης DIN 2		57	
V2.2.22	Ρεύμα κινητήρα με 1 δεκαδικό		45	
V2.2.23	Εφαρμ.StatusWord 1		89	B0 = Αλληλοσύνδεση1 B1 = Αλληλοσύνδεση2, B5 = I/O A Έλεγχος ενεργ. B6 = I/O B Έλεγχος ενεργ. B7 = Έλεγχος Fieldbus ενεργ. B8 = Τοπικός έλεγχος ενεργ. B9 = Έλεγχος PC ενεργ. B10 = Προρρυθμισμένες συχνότητες ενεργ. B12 = Λειτουργός ενεργ. B13 = Προθέρμανση ενεργ.
V2.2.24	Εφαρμ.StatusWord 2		90	B0 = Απαγορεύεται επιτάχ/επιβρ B1 = ΔιακόπτηςΚίνη ενεργ.
V2.2.25	kWhTripCounter χαμηλός		1054	
V2.2.26	kWhTripCounter υψηλός		1067	
V2.2.27	ΚωδΤελΕνεργΣφάλματος		37	
V2.2.28	ID ΤελΕνεργΣφάλματος		95	
V2.2.29	ΚωδΤελΕνεργΣυναγερμού		74	
V2.2.30	ID ΤελΕνεργΣυναγερμού		94	
V2.2.31	U Phase Current	A	39	
V2.2.32	V Phase Current	A	40	
V2.2.33	W Phase Current	A	41	
V2.2.34	Κατάσταση Σταθ.Κινητήρα		77	B0: Όριο έντασης (κινητήρας) B1: Όριο έντασης (γεννήτρια) B2: Όριο ροπής (κινητήρας) B3: Όριο ροπής (γεννήτρια) B4: Έλεγχος υπέρτασης B5: Έλεγχος υπότασης B6: Όριο ισχύος (κινητήρας) B7: Όριο ισχύος (γεννήτρια)

#### 4.1.3 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΧΡΟΝΟΔ.

Απεικόνιση των τιμών για τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη και το ρολόι πραγματικού χρόνου.

Πίνακας 4: Απεικόνιση των λειτουργιών χρονοδιακόπτη

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.3.1	TC 1, TC 2, TC 3		1441	
V2.3.2	Διάστημα 1		1442	
V2.3.3	Διάστημα 2		1443	
V2.3.4	Διάστημα 3		1444	
V2.3.5	Διάστημα 4		1445	
V2.3.6	Διάστημα 5		1446	
V2.3.7	Χρονοδιακόπτης 1	s	1447	
V2.3.8	Χρονοδιακόπτης 2	s	1448	
V2.3.9	Χρονοδιακόπτης 3	s	1449	
V2.3.10	Ρολόι πραγματικού χρόνου		1450	

#### 4.1.4 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ PID1

Πίνακας 5: Απεικόνιση των τιμών του ελεγκτή PID1

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.4.1	Σημείο ρύθμισης PID1	Κυμαίνεται	20	
V2.4.2	Ανάδραση PID1	Κυμαίνεται	21	
V2.4.3	Τιμή σφάλματος PID1	Κυμαίνεται	22	
V2.4.4	Έξοδος PID1	%	23	
V2.4.5	Κατάσταση PID1		24	0 = Σταμάτησε 1 = Λειτουργία 3 = Υπολειτουργία 4=Σε νεκρή ζώνη (βλ. κεφάλαιο 5.12 Ομάδα 3.12: Ελεγκτής PID 1)

#### 4.1.5 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ PID2

Πίνακας 6: Απεικόνιση των τιμών του ελεγκτή **PID2**

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.5.1	Σημείο ρύθμισης PID2	Κυμαίνε- ται	83	
V2.5.2	Ανάδραση PID2	Κυμαίνε- ται	84	
V2.5.3	Τιμή σφάλματος PID2	Κυμαίνε- ται	85	
V2.5.4	Έξοδος PID2	%	86	
V2.5.5	Κατάσταση PID2		87	0=Σταμάτησε 1=Λειτουργία 2=Σε νεκρή ζώνη (βλ. κεφάλαιο 5.13 Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID 2)

#### 4.1.6 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

Πίνακας 7: Απεικόνιση **πολλαπλών** αντλιών

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.1	Κινητήρες σε λει- τουργία		30	
V2.6.2	Autochange		1114	

## 4.1.7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ FIELDBUS

Πίνακας 8: Απεικόνιση δεδομένων *fieldbus*

Υπόμνημα	Τμή απεικόνισης	Unit	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.8.1	Λέξη ελέγχου FB		874	
V2.8.2	Αναφορά ταχύτητας FB		875	
V2.8.3	Δεδομένα FB Εισ 1		876	
V2.8.4	Δεδομένα FB Εισ 2		877	
V2.8.5	Δεδομένα FB Εισ 3		878	
V2.8.6	Δεδομένα FB Εισ 4		879	
V2.8.7	Δεδομένα FB εις 5		880	
V2.8.8	Δεδομένα FB Εισ 6		881	
V2.8.9	Δεδομένα FB εις 7		882	
V2.8.10	Δεδομένα FB Εισ 8		883	
V2.8.11	Λέξη κατάστασης FB		864	
V2.8.12	Πραγματική ταχύτητα FB		865	
V2.8.13	Έξ δεδομένων FB 1		866	
V2.8.14	Έξ δεδομένων FB 2		867	
V2.8.15	Έξ δεδομένων FB 3		868	
V2.8.16	Έξ δεδομένων FB 4		869	
V2.8.17	Έξ δεδομένων FB 5		870	
V2.8.18	Έξ δεδομένων FB 6		871	
V2.8.19	Έξ δεδομένων FB 7		872	
V2.8.20	Έξ δεδομένων FB 8		873	

## 5 ΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Η Εφαρμογή HVAC διαθέτει τις παρακάτω ομάδες παραμέτρων:

Μενού και ομάδα παραμέτρων	Περιγραφή
Ομάδα 3.1: Ρυθμίσεις κινητήρα	Βασικές ρυθμίσεις και ρυθμίσεις για προχωρημένους κινητήρα.
Ομάδα 3.2: Ρύθμιση έναρξης/στάσης	Λειτουργίες έναρξης και διακοπής.
Ομάδα 3.3: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου	Διαμόρφωση συχνότητας αναφοράς.
Ομάδα 3.4: Ρύθμιση ραμπών και φρένων	Διαμόρφωση επιτάχυνσης/Επιβράδυνσης.
Ομάδα 3.5: Διαμόρφωση I/O	Προγραμματισμός I/O.
Ομάδα 3.6: Αντιστοίχιση δεδομένων Fieldbus	Δεδομένα Fieldbus εκτός παραμέτρων.
Ομάδα 3.7: Απαγορευμένες συχνότητες	Προγραμματισμός απαγορευμένων συχνοτήτων.
Ομάδα 3.8: Παρακολουθήσεις ορίων	Ελεγκτές προγραμματίσιμων ορίων.
Ομάδα 3.9: Προστασίες	Διαμόρφωση προστασιών.
Ομάδα 3.10: Αυτόματη επαναφορά	Αυτόματη επανεκκίνηση μετά τη διαμόρφωση σφάλματος.
Ομάδα 3.11: Λειτουργίες χρονοδ.	Διαμόρφωση 3 χρονοδιακοπών με βάση το ρολόι πραγματικού χρόνου.
Ομάδα 3.12: Ελεγκτής PID 1	Παράμετροι ελεγκτή PID 1. Έλεγχος κινητήρα ή εξωτερική χρήση.
Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID 2	Παράμετροι ελεγκτή PID 2. Εξωτερική χρήση.
Ομάδα 3.14: Πολλαπλές αντλίες	Παράμετροι για σύστημα πολλαπλών αντλιών.
Ομάδα 3.16: Λειτουργία πυρός	Παράμετροι για τη λειτουργία πυρός.
Ομάδα 3.17 Ρυθμίσεις εφαρμογής	
Ομάδα 3.18 Έξοδος παλμού kWh	Παράμετροι για τη διαμόρφωση μιας ψηφιακής έξοδος η οποία παράγει παλμούς που συμφωνούν με το μετρητή kWh.

### 5.1 ΟΜΑΔΑ 3.1: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτές οι παράμετροι είναι κλειδωμένες εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση λειτουργίας.

Πίνακας 9: Πινακίδα πινακίδας στοιχείων κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.1.1	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	
P3.1.1.2	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	rpm	Κυμαίνεται	112	
P3.1.1.4	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	113	
P3.1.1.5	Motor Cos Phi	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	
P3.1.1.6	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	kW	Κυμαίνεται	116	
P3.1.1.7	Όριο έντασης ρεύματος κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	107	
P3.1.1.8	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = ασύγχρονος επαγωγικός κινητήρας 1 = Σύγχρονος κινητήρας PM

Πίνακας 10: Ρυθμίσεις ελέγχου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.2.1	Συχνότητα μεταγωγής	1.5	Κυμαίνεται	kHz	Κυμαίνεται	601	
P3.1.2.2	Διακόπτης κινητήρα	0	1		0	653	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.4	Τάση μηδενικής συχνότητας	0.00	40.00	%	Κυμαίνεται	606	
P3.1.2.5	Λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα	0	3		0	1225	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Πάντα στην κατάσταση στάσης 2 = Ελέγχεται από DI 3 = Όριο θερμ (ψήκτρα)
P3.1.2.6	Όριο θερμοκρασίας προθέρμανσης κινητήρα	-20	100	°C	0	1226	
P3.1.2.7	Ρεύμα προθέρμανσης κινητήρα	0	0,5*IL	A	Κυμαίνεται	1227	
P3.1.2.8	Επιλογή λόγου U/f	0	1		Κυμαίνεται	108	0 = Γραμμική 1=Τετραγωνική
P3.1.2.15	Έλεγχος υπέρτασης	0	1		1	607	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.16	Έλεγχος υπότασης	0	1		1	608	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.17	Ρύθμιση τάσης στάτη	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.18	Βελτιστοποίηση ενέργειας	0	1		0	666	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.19	Επιλογές έναρξης με ταχύτητα	0	65			1590	B0 = Απενεργοποίηση αναζήτησης στην αντίστρ κατεύθυνση B6 = Ανάπτυξη ροής με έλεγχο ρεύματος
P3.1.2.20	Έναρξη I/f	0	1		0	534	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.21	Συχνότητα έναρξης I/f	5.0	25	Hz	0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.2.22	Ρεύμα έναρξης I/f	0	100	%	80	536	



## 5.2 ΟΜΑΔΑ 3.2: ΡΥΘΜΙΣΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ

Πίνακας 11: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.2.1	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0	172	0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus
P3.2.2	Local/Remote	0	1		0	211	0 = Απομακρυσμένο 1 = Τοπικό
P3.2.3	Κουμπι Διακοπής Πληκτρολογίου	0	1		0	114	0 = Όχι (πάντα ενεργή) 1 = Ναι (ενεργοποιείται μόνο σε χειρισμό από το αριθμητικό πληκτρολόγιο)
P3.2.4	Start Function	0	1		Κυμαίνεται	505	0 = Αναρρίκση 1 = Έναρξη με ταχύτητα
P3.2.5	Stop Function	0	1		0	506	0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στρωφών
P3.2.6	Λογική έναρξης/στάσης I / O A	0	4		0	300	<p><b>Λογική = 0</b></p> <p>Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός Σήμ ελ 2 = Προς τα πίσω</p> <p><b>Λογική = 1</b></p> <p>Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Διακοπή με αναστροφή</p> <p><b>Λογική = 2</b></p> <p>Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Πίσω (μέτωπο)</p> <p><b>Λογική = 3</b></p> <p>Σήμ ελ 1 = Έναρξη Σήμ ελ 2 = Κίνηση πίσω</p> <p><b>Λογική = 4</b></p> <p>Σήμ ελ 1 = Έναρξη (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Κίνηση πίσω</p>

Πίνακας **11**: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.2.7	I/O B λογική έναρξης/στάσης	0	4		0	363	Βλ. παραπάνω.
P3.2.8	Λογική έναρξης Fieldbus	0	1		0	889	0 = Απαραίτητο είναι ένα ανοδικό μέτωπο 1 = Κατάσταση
P3.2.9	Start Delay	0.00	60.00	s	0.00	524	

### 5.3 ΟΜΑΔΑ 3.3: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Πίνακας 12: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.1	Ελάχιστη συχνότητα	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	101	
P3.3.2	Μέγιστη συχνότητα	P3.3.1	320.00	Hz	0.00	102	
P3.3.3	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	1	11		6	117	1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Αναφορά ηλεκτρο- λογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 1 8 = Ποτενσιόμετρο κινη- τήρα 9 = Μέση τιμή (AI1, AI2) 10 = Ελάχ. (AI1, AI2) 11 = Μέγ. (AI1, AI2)
P3.3.4	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή B	1	11		4	131	
P3.3.5	Επιλογή αναφοράς ελέγ. ηλεκτρολογίου	1	8		2	121	1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Ηλεκτρολόγιο 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 1 8 = Ποτενσιόμετρο κινη- τήρα
P3.3.6	Keypad Reference	P3.3.1	P3.3.2	Hz	0.00	184	
P3.3.7	Keypad Direction	0	1		0	123	0 = Εμπρός 1= Κίνηση πίσω
P3.3.8	Αντιγραφή αναφοράς ηλεκτρολογίου	0	2		1	181	0 = Αντιγραφή αναφο- ράς 1 = Αντιγ αναφ και κατάσταση λειτουργίας 2 = Καμία αντιγραφή

Πίνακας 12: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.9	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	1	8		3	122	1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Πληκτρολόγιο 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 1 8 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα
P3.3.10	Λειτουργία προρρυθμισμένης συχνότητας	0	1		0	182	0 = Διαδικής κωδικοποίησης 1 = Αριθμός εισόδων
P3.3.11	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 0	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	
P3.3.12	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	
P3.3.13	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 2	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	
P3.3.14	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 3	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	
P3.3.15	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 4	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	
P3.3.16	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 5	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	
P3.3.17	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 6	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	
P3.3.18	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 7	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	
P3.3.19	Προρρυθμισμένη συχνότητα συναγερμού	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	
P3.3.20	Χρόνος μεταβολής ποτενσιόμετρου κινητήρα	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.21	Επαναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα	0	2		1	367	0 = Χωρίς επαναφορά 1 = Επαναφορά σε περίπτωση στάσης 2 = Επαναφορά σε περίπτωση απώλειας ρεύματος

Πίνακας 12: Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.22	Αντίστροφη κατεύθυνση	0	1		0	15530	0 = Επιτρέπεται ανάστροφα 1 = Αποτρέπεται ανάστροφα

#### 5.4 ΟΜΑΔΑ 3.4: ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΑΜΠΑΣ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ

Πίνακας 13: Ρύθμιση ράμπας και φρένων

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.1	Ramp 1 Shape	0.0	10.0	s	0.0	500	
P3.4.2	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.3	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	
P3.4.4	Ramp 2 Shape	0.0	10.0	s	0.0	501	
P3.4.5	Χρόνος Επιτάχυνσης 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	
P3.4.6	Χρόνος Επιβράδυνσης 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	
P3.4.7	Έναρξη Χρόνου Μαγνήτισης	0.00	600.00	s	0.00	516	
P3.4.8	Ρεύμα μαγνήτισης εκκίνησης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	517	
P3.4.9	Χρόνος Πέδησης DC σε Διακοπή	0.00	600.00	s	0.00	508	
P3.4.10	Ρεύμα πέδησης DC	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	507	0 = Απενεργοποιημένη
P3.4.11	Συχνότητα για εκκίνηση πέδησης DC κατά τη διακοπή της ράμπας	0.10	10.00	Hz	1.50	515	
P3.4.12	Πέδηση ροής	0	1		0	520	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.4.13	Ρεύμα πέδησης ροής	0	Κυμαίνεται	A	Κυμαίνεται	519	

## 5.5 ΟΜΑΔΑ 3.5: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O

Πίνακας 14: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.1	Σήμα ελέγχου 1 A	DigIN ΥποδοχήA.1	403	
P3.5.1.2	Σήμα ελέγχου 2 A	DigIN ΥποδοχήA.2	404	
P3.5.1.3	Σήμα ελέγχου 1 B	DigIN Υποδοχή0.1	423	
P3.5.1.4	Σήμα ελέγχου 2 B	DigIN Υποδοχή0.1	424	
P3.5.1.5	I/O B Δύναμη ελέγχου	DigIN Υποδοχή0.1	425	
P3.5.1.6	Επιβολή αναφοράς I/O B	DigIN Υποδοχή0.1	343	
P3.5.1.7	Κλείσιμο εξωτερικού σφάλματος	DigIN ΥποδοχήA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Εξωτερικό σφάλμα
P3.5.1.8	Ανοικτό εξωτερικό σφάλμα	DigIN Υποδοχή0.2	406	OPEN = Εξωτερικό σφάλμα CLOSED = OK
P3.5.1.9	Κλείσιμο επαναφοράς σφάλματος	DigIN ΥποδοχήA.6	414	
P3.5.1.10	Άνοιγμα επαναφοράς σφάλματος	DigIN Υποδοχή0.1	213	
P3.5.1.11	Run Enable	DigIN Υποδοχή0.2	407	
P3.5.1.12	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 1	DigIN Υποδοχή0.2	1041	
P3.5.1.13	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 2	DigIN Υποδοχή0.2	1042	
P3.5.1.14	Προθέρμανση κινητήρα ON	DigIN Υποδοχή0.1	1044	OPEN = Καμία ενέργεια. ΚΛΕΙΣΤΗ = Χρησιμοποιεί το ρεύμα DC της προθέρμανσης κινητήρα σε Κατάσταση διακοπής. Χρησιμοποιείται όταν η τιμή του P3.1.2.5 είναι 2.
P3.5.1.15	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0	DigIN SlotA.4	419	
P3.5.1.16	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1	DigIN SlotA.5	420	
P3.5.1.17	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2	DigIN Υποδοχή0.1	421	
P3.5.1.18	Χρονοδιακόπτης 1	DigIN Υποδοχή0.1	447	
P3.5.1.19	Χρονοδιακόπτης 2	DigIN Υποδοχή0.1	448	
P3.5.1.20	Χρονοδιακόπτης 3	DigIN Υποδοχή0.1	449	

Πίνακας 14: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.21	Απενεργοποίηση λειτουργίας χρονοδ.	DigIN Υποδοχή0.1	1499	CLOSED = Απενεργοποιεί τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη και μηδενίζει τους χρονοδιακόπτες. OPEN = Ενεργοποιεί τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη.
P3.5.1.22	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης PID1	DigIN Υποδοχή0.1	1046	OPEN = Χωρίς ενίσχυση CLOSED = Ενίσχυση
P3.5.1.23	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID1	DigIN Υποδοχή0.1	1047	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2
P3.5.1.24	Σήμα έναρξης PID2	DigIN Υποδοχή0.2	1049	OPEN = PID2 σε Λειτουργία Διακοπής CLOSED = Ρύθμιση PID2
P3.5.1.25	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID2	DigIN Υποδοχή0.1	1048	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2
P3.5.1.26	Αλληλοσύνδεση κινητήρα 1	DigIN Υποδοχή0.2	426	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.27	Αλληλοσύνδεση κινητήρα 2	DigIN Υποδοχή0.1	427	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.28	Αλληλοσύνδεση κινητήρα 3	DigIN Υποδοχή0.1	428	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.29	Αλληλοσύνδεση κινητήρα 4	DigIN Υποδοχή0.1	429	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.30	Αλληλοσύνδεση κινητήρα 5	DigIN Υποδοχή0.1	430	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.31	ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	418	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να είναι ανοικτή η επαφή.
P3.5.1.32	ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	417	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να γίνει ανοικτή η επαφή.
P3.5.1.33	Acc/Dec Time Sel	DigIN Υποδοχή0.1	408	OPEN = Σχήμα μεταβολής 1, Χρόνος επιτάχυνσης 1 και Χρόνος επιβράδυνσης 1. CLOSED = Σχήμα μεταβολής 2, Χρόνος επιτάχυνσης 2 και Χρόνος επιβράδυνσης 2.
P3.5.1.34	Έλεγχος fieldbus	DigIN Υποδοχή0.1	411	ΚΛΕΙΣΤΗ = Επιβάλλει το σημείο ελέγχου σε fieldbus

Πίνακας 14: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.39	Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός ΑΝΟΙΚΤΟ	DigIN Υποδοχή0.2	1596	ΑΝΟΙΚΤΗ = Ενεργό ΚΛΕΙΣΤΗ = Ανενεργό
P3.5.1.40	Ενεργ. λειτουργίας πυρκαγιάς ΚΛΕΙΣΙΜΟ	DigIN Υποδοχή0.1	1619	ΑΝΟΙΚΤΗ = Ανενεργό CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.41	Ανάστροφη λειτουργίας πυρός	DigIN Υποδοχή0.1	1618	
P3.5.1.42	Keypad CTRL	DigIn Υποδοχή0.1	410	
P3.5.1.43	Επαναφορά μετρητή αποζεύξεων kWh	DigIn Υποδοχή0.1	1053	
P3.5.1.44	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας πυρός 0	DigIn Υποδοχή0.1	15531	
P3.5.1.45	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας πυρός 1	DigIn Υποδοχή0.1	15532	
P3.5.1.46	Παράμ. Ρύθ 1/2 Επιλ.	DigIN Υποδοχή0.1	496	OPEN = Ομάδα παραμέτρων 1 CLOSED = Ομάδα παραμέτρων 2



Πίνακας 15: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.1	Επιλογή Σήματος AI1				AnIN ΥποδοχήA.1	377	
P3.5.2.2	Χρόνος Φίλτρου AI1	0.0	300.0	s	1.0	378	
P3.5.2.3	AI1 Signal Range	0	1		0	379	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
P3.5.2.4	AI1 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	380	
P3.5.2.5	AI1 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	381	
P3.5.2.6	Αναστροφή Σήματος AI1	0	1		0	387	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένο σήμα
P3.5.2.7	Επιλογή Σήματος AI2				AnIN ΥποδοχήA.2	388	Βλ. P3.5.2.1
P3.5.2.8	Χρόνος Φίλτρου AI2	0.0	300.0	s	1.0	389	Βλ. P3.5.2.2
P3.5.2.9	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1	390	Βλ. P3.5.2.3
P3.5.2.10	AI2 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	391	Βλ. P3.5.2.4
P3.5.2.11	AI2 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	392	Βλ. P3.5.2.5
P3.5.2.12	Αναστροφή Σήματος AI2	0	1		0	398	Βλ. P3.5.2.6
P3.5.2.13	Επιλογή Σήματος AI3				AnIN Υποδοχή0.1	141	Βλ. P3.5.2.1
P3.5.2.14	AI3 Filter Time	0.0	300.0	s	1.0	142	Βλ. P3.5.2.2
P3.5.2.15	Εύρος Σήματος AI3	0	1		0	143	Βλ. P3.5.2.3
P3.5.2.16	AI3 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Βλ. P3.5.2.4
P3.5.2.17	AI3 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Βλ. P3.5.2.5
P3.5.2.18	Αναστροφή Σήματος AI3	0	1		0	151	Βλ. P3.5.2.6
P3.5.2.19	Επιλογή Σήματος AI4				AnIN Υποδοχή0.1	152	Βλ. P3.5.2.1
P3.5.2.20	AI4 Filter Time	0.0	300.0	s	1.0	153	Βλ. P3.5.2.2

Πίνακας 15: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.21	Εύρος Σήματος AI4	0	1		0	154	Βλ. P3.5.2.3
P3.5.2.22	AI4 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Βλ. P3.5.2.4
P3.5.2.23	AI4 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Βλ. P3.5.2.5
P3.5.2.24	Αναστροφή Σήματος AI4	0	1		0	162	Βλ. P3.5.2.6
P3.5.2.25	Επιλογή Σήματος AI5				ΑπIN Υποδοχή0.1	188	Βλ. P3.5.2.1
P3.5.2.26	Χρόνος Φίλτρου AI5	0.0	300.0	s	1.0	189	Βλ. P3.5.2.2
P3.5.2.27	Εύρος Σήματος AI5	0	1		0	190	Βλ. P3.5.2.3
P3.5.2.28	AI5 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Βλ. P3.5.2.4
P3.5.2.29	AI5 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Βλ. P3.5.2.5
P3.5.2.30	Αναστροφή Σήματος AI5	0	1		0	198	Βλ. P3.5.2.6
P3.5.2.31	Επιλογή Σήματος AI6				ΑπIN Υποδοχή0.1	199	Βλ. P3.5.2.1
P3.5.2.32	Χρόνος Φίλτρου AI6	0.0	300.0	s	1.0	200	Βλ. P3.5.2.2
P3.5.2.33	Εύρος Σήματος AI6	0	1		0	201	Βλ. P3.5.2.3
P3.5.2.34	AI6 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	203	Βλ. P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	204	Βλ. P3.5.2.5
P3.5.2.36	Αναστροφή Σήματος AI6	0	1		0	209	Βλ. P3.5.2.6

Πίνακας 16: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.3.2.1	Βασική λειτουργία R01	0	41		2	11001	<p><b>Η επιλογή λειτουργίας για Βασική R01</b></p> <p>0 = Καμία  1 = Ετοιμότητα  2 = Λειτουργία  3 = Σφάλμα  4 = Αντιστροφή Σφάλμ  5 = Συναγερμός  6= Κίνηση πίσω  7 = Σε ταχύτητα  8 = Ενεργός ρυθμιστής κινητήρα  9 = Προρρυθμισμένη ταχύτητα  10 = Έλεγχος ηλεκτρολογίου  11 = I/O B έλεγχος  12 = Επιτήρηση ορίου 1  13 = Επιτήρηση ορίου 2  14 = Σήμα έναρξης  15 = Δεσμευμένη  16 = Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός  17 = Έλεγχος καναλιού χρόνου RTC 1  18 = Έλεγχος καναλιού χρόνου RTC 2  19 = Έλεγχος καναλιού χρόνου RTC 3  20 = Λέξη ελέγχου FB B13  21 = Λέξη ελέγχου FB B14  22 = Λέξη ελέγχου FB B15  23 = PID 1 σε Υπολειτουργία  24 = Δεσμευμένη  25 = όρια επιτήρησης PID1  26 = όρια επιτήρησης PID2  27 = Έλεγχος κινητήρα 1  28 = Έλεγχος κινητήρα 2</p>

Πίνακας 16: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.3.2.1	Βασική λειτουργία R01	0	41		2	11001	29 = Έλεγχος κινητήρα 3 30 = Έλεγχος κινητήρα 4 31 = Έλεγχος κινητήρα 5 32 = Δεσμευμένη 33 = Δεσμευμένη 34 = Συναγερμός συντήρησης 35 = Σφάλμα συντήρησης 36 = Σφάλμα θερμίστορ 37 = Διακόπτης κινητήρα 38 = Προθέρμανση 39 = Έξοδος παλμού kWh 40 = Ένδειξη λειτουργίας 41 = Επιλεγμένη παραμ. Ομάδα
P3.5.3.2.2	Βασική καθυστέρηση R01 ON	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	Βασική καθυστέρηση R01 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Βασική λειτουργία R02	0	41		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Βασική καθυστέρηση R02 ON	0.00	320.00	s	0.00	11005	Βλ. P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Βασική καθυστέρηση R02 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11006	Βλ. P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Βασική λειτουργία R03	0	41		1	11007	Βλ. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.8							
P3.5.3.2.9							

### ΟΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ ΤΩΝ ΘΥΡΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ C, D ΚΑΙ E

Εμφανίζει μόνο τις παραμέτρους για τις εξόδους σε κάρτες επέκτασης στις υποδοχές C, D και E. Κάντε επιλογές όπως στη Βασική λειτουργία R01 (P3.5.3.2.1).

Αυτή η ομάδα παραμέτρων δεν είναι ορατή εάν δεν υπάρχουν ψηφιακές έξοδοι στις υποδοχές C, D ή E.

Πίνακας 17: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.4.1.1	Λειτουργία A01	0	Ανάδραση PID		2	10050	0 = ΔΟΚΙΜΗ 0% (Δεν χρησιμοποιείται) 1 = ΔΟΚΙΜΗ 100% 2 = Συχνότητα εξόδου (0 - fmax) 3 = Αναφ συχνότητας (0 - fmax) 4 = Ταχύτητα κινητήρα (0-ονομαστική ταχύτητα κινητήρα) 5 = Ένταση ρεύματος εξόδου (0 - InΚινητήρα) 6 = Ροπή κινητήρα (0 - TnΚινητήρα) 7 = Ισχύς κινητήρα (0 - PnΚινητήρα) 8 = Τάση κινητήρα (0 - UnΚινητήρα) 9 = Τάση σύνδεσης DC (0 - 1000V) 10 = Έξοδος PID1 (0-100%) 11 = Έξοδος PID2 (0-100%) 12 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας (0-100%) 13 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 2 (0-100%) 14 = Εισοδεδομένων-Διεργ3 (0-100%) 15 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 4 (0-100%) 16 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 5 (0-100%) 17 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 6 (0-100%) 18 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 7 (0-100%) 19 = Εισοδεδομένων-Διεργ8 (0-100%)
P3.5.4.1.1	Λειτουργία A01	0	Ανάδραση PID		2	10050	
P3.5.4.1.2	Χρόνος φίλτρου A01	0.0	300.0	s	1.0	10051	0 = Χωρίς φίλτρο
P3.5.4.1.3	A01 ελάχιστο σήμα	0	1		0	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V

Πίνακας 17: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.4.1.4	Ελάχιστη κλίμακα A01	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0	10053	
P3.5.4.1.5	A01 μέγιστη κλίμακα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0	10054	

**ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΟΔΟΙ ΘΥΡΑΣ C, D ΚΑΙ E**

Δείχνει μόνο τις παραμέτρους για υπάρχουσες εξόδους στη θύρα C/D/E. Οι επιλογές είναι ίδιες όπως στη Βασική A01. Αυτή η ομάδα παραμέτρων δεν είναι ορατή εάν δεν υπάρχουν ψηφιακές εξόδους στις υποδοχές C, D ή E.

## 5.6 ΟΜΑΔΑ 3.6: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FIELDBUS

Πίνακας 18: Αντιστοίχιση δεδομένων *Fieldbus*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.6.1	Επιλογή εξόδου δεδομένων 1 Fieldbus	0	35000		1	852	
P3.6.2	Επιλογή εξόδου δεδομένων 2 Fieldbus	0	35000		2	853	
P3.6.3	Επιλογή εξόδου δεδομένων 3 Fieldbus	0	35000		45	854	
P3.6.4	Επιλογή εξόδου δεδομένων 4 Fieldbus	0	35000		4	855	
P3.6.5	Επιλογή εξόδου δεδομένων 5 Fieldbus	0	35000		5	856	
P3.6.6	Επιλογή εξόδου δεδομένων 6 Fieldbus	0	35000		6	857	
P3.6.7	Επιλογή εξόδου δεδομένων 7 Fieldbus	0	35000		7	858	
P3.6.8	Επιλογή εξόδου δεδομένων 8 Fieldbus	0	35000		37	859	



Πίνακας 19: Οι προεπιλεγμένες τιμές για την Έξοδο Δεδομένων Διεργασίας στο *fieldbus*

Δεδομένα	Προεπιλεγμένη τιμή	Κλίμακα
Εξ. δεδομένων διεργασίας 1	Συχνότητα εξόδου	0,01 Hz
Εξ. δεδομένων διεργασίας 2	Ταχύτητα κινητήρα	1 rpm
Εξ. δεδομένων διεργασίας 3	Ένταση ρεύματος κινητήρα	0,1 A
Εξ. δεδομένων διεργασίας 4	Ροπή κινητήρα	0.1%
Εξ. δεδομένων διεργασίας 5	Ισχύς κινητήρα	0.1%
Εξ. δεδομένων διεργασίας 6	Τάση κινητήρα	0.1 V
Εξ. δεδομένων διεργασίας 7	Η τάση σύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC)	1 V
Εξ. δεδομένων διεργασίας 8	Τελευταίος ενεργός κωδικός σφάλματος	1

Για παράδειγμα, η τιμή 2500 για συχνότητα εξόδου συμφωνεί με τα 25,00 Hz, επειδή η κλίμακα είναι 0,01. Όλες οι τιμές απεικόνισης που μπορείτε να βρείτε στο Κεφάλαιο 4.1 Ομάδα απεικόνισης λαμβάνουν την τιμή κλίμακας.

## 5.7 ΟΜΑΔΑ 3.7: ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ

Πίνακας 20: Συχνότητες απαγόρευσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.7.1	Χαμηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 1	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.2	Υψηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 1	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.3	Χαμηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 2	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.4	Υψηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 2	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.5	Χαμηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 3	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.6	Υψηλό όριο απαγορευμένης περιοχής συχνότητας 3	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.7.7	Συντελεστής χρόνου μεταβολής	0.1	10.0	Χρόνοι	1.0	518	

## 5.8 ΟΜΑΔΑ 3.8: ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΙΣ ΟΡΙΩΝ

Πίνακας 21: Ρυθμίσεις επίβλεψης ορίων

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.8.1	Επιλογή στοιχείου επίβλεψης #1	0	7		0	1431	0 = Συχνότητα εξόδου 1 = Αναφορά συχνότητας 2 = Ένταση ρεύματος κινητήρα 3 = Ροπή κινητήρα 4 = Ισχύς κινητήρα 5 = Τάση σύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC) 6 = Αναλογική είσοδος 1 7 = Αναλογική είσοδος 2
P3.8.2	Λειτουργία επίβλεψης #1	0	2		0	1432	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Επιτήρηση χαμηλού ορίου (έξοδος ενεργή πάνω από το όριο) 2 = Επιτήρηση υψηλού ορίου (έξοδος ενεργή κάτω από το όριο)
P3.8.3	Όριο Επιτήρησης #1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	25.00	1433	
P3.8.4	Υστέρηση ορίου επίβλεψης #1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	5.00	1434	
P3.8.5	Επιλογή στοιχείου επίβλεψης #2	0	7		1	1435	Βλ. P3.8.1
P3.8.6	Λειτουργία επίβλεψης #2	0	2		0	1436	Βλ. P3.8.2
P3.8.7	Όριο Επιτήρησης #2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	40.00	1437	Βλ. P3.8.3
P3.8.8	Υστέρηση ορίου επίβλεψης #2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	5.00	1438	Βλ. P3.8.4

## 5.9 ΟΜΑΔΑ 3.9: ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

Πίνακας 22: Ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.1	Απόκριση σε βλάβη χαμηλής αναλογικής εισόδου	0	4		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός, ορίστε την προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.3.19) 3 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 4 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
P3.9.2	Απόκριση σε εξωτερικό σφάλμα	0	3		2	701	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
P3.9.3	Απόκριση στο σφάλμα φάσης εισόδου	0	1		0	730	0 = Υποστήριξη τριφασικού 1 = Υποστήριξη μονοφασικού
P3.9.4	Σφάλμα υπότασης	0	1		0	727	0 = Σφάλμα αποθηκευμένο στο ιστορικό 1 = Σφάλμα όχι αποθηκευμένο στο ιστορικό
P3.9.5	Απόκριση στο σφάλμα φάσης εξόδου	0	3		2	702	Βλ. P3.9.2.
P3.9.6	Θερμική Προστασία Κινητήρα	0	3		2	704	Βλ. P3.9.2.
P3.9.7	Συντελεστής θερμοκρασία περιβάλλοντος κινητήρα	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.8	Συντελεστής ψύξης σε μηδενική ταχύτητα	5.0	150.0	%	Κυμαίνεται	706	
P3.9.9	Χρονική σταθερά θερμότητας κινητήρα	1	200	min	Κυμαίνεται	707	
P3.9.10	Θερμική ικανότητα φόρτωσης κινητήρα	0	150	%	100	708	

Πίνακας 22: Ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.11	Σφάλμα ακινητοποίησης κινητήρα	0	3		0	709	Βλ. P3.9.2.
P3.9.12	Stall Current	0.00	2*IH	A	IH	710	
P3.9.13	Όριο Χρόνου Ακινητοποίησης	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.14	Όριο Συχνότητας Ακινητοποίησης	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	
P3.9.15	Σφάλμα υποφόρτωσης (κομμένος μάντας/στεγνή αντλία)	0	3		0	713	Βλ. P3.9.2.
P3.9.16	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Περιοχής Εξασθένισης Πεδίου	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.17	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Μηδενικής Συχνότητας	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.18	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Χρονικό όριο	2.00	600.00	s	20.00	716	
P3.9.19	Απόκριση σε σφάλμα επικοινωνίας Fieldbus	0	4		3	733	Βλ. P3.9.1
P3.9.20	Σφάλμα επικοινωνιών υποδοχής	0	3		2	734	Βλ. P3.9.2.
P3.9.21	Σφάλμα θερμίστορ	0	3		0	732	Βλ. P3.9.2.
P3.9.22	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID1	0	3		2	749	Βλ. P3.9.2.
P3.9.23	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID2	0	3		2	757	Βλ. P3.9.2.
P3.9.25	Σήμα Βλάβης/θερμοκ	0	6		0	739	0 = Δεν Χρησιμοποιείται 1 = Εισ. Θερμ. 1 2 = Εισ. Θερμ. 2 3 = Εισ. Θερμ. 3 4 = Είσοδοι θερμ. 1-2 5 = Είσοδοι θερμ. 2-3 6 = Είσοδοι θερμ. 1-3
P3.9.26	Όριο Συναγερ/θερμοκ	-30.0	200		130.0	741	

Πίνακας 22: Ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.27	Όριο ΒλάβηςΘερμοκ	-30.0	200		155.0	742	
P3.9.28	Απόκριση ΒλάβηςΘερμοκ	0	3		2	740	0 = Χωρίς απόκριση 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
P3.9.29 *	Απόκριση σε σφάλμα ασφαλούς ροπής Off (STO)	0	2		2	775	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)

\*) Αυτή η παράμετρος δεν είναι ορατή εάν ο ρυθμιστής στροφών δεν υποστηρίζει τη λειτουργία ασφαλούς ροπής διακοπής λειτουργίας.

## 5.10 ΟΜΑΔΑ 3.10: ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ

Πίνακας 23: Ρυθμίσεις αυτόματης επαναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.10.1	Αυτόματη επαναφορά	0	1		1	731	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.10.2	Λειτουργία επανεκκίνησης	0	1		1	719	0 = Έναρξη με ταχύτητα 1 = Σύμφωνα με P3.2.4.
P3.10.3	Wait Time	0.10	10000.00	s	0.50	717	
P3.10.4	Trial Time	0.00	10000.00	s	60.00	718	
P3.10.5	Number of Trials	1	10		4	759	
P3.10.6	Αυτόματη επαναφορά: Undervoltage	0	1		1	720	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.7	Αυτόματη επαναφορά: Overvoltage	0	1		1	721	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.8	Αυτόματη επαναφορά: Overcurrent	0	1		1	722	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.9	Αυτόματη επαναφορά: Χαμηλή AI	0	1		1	723	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.10	Αυτόματη επαναφορά: Υψηλή θερμοκρασία μονάδας	0	1		1	724	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.11	Αυτόματη επαναφορά: Υψηλή θερμοκρασία Κινητήρα	0	1		1	725	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.12	Αυτόματη επαναφορά: External Fault	0	1		0	726	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.13	Αυτόματη επαναφορά: Σφάλμα χαμηλού φορτίου	0	1		0	738	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.14	Επίβλεψη PID	0	1		0	15538	0 = Όχι 1 = Ναι

## 5.11 ΟΜΑΔΑ 3.11: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.

Πίνακας 24: 3.11.1 Διάστημα 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.1.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1464	
P3.11.1.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1465	
P3.11.1.3	Από ημέρα	0	6		0	1466	0 = Κυριακή 1 = Δευτέρα 2 = Τρίτη 3 = Τετάρτη 4 = Πέμπτη 5 = Παρασκευή 6 = Σάββατο
P3.11.1.4	Μέχρι ημέρα	0	6		0	1467	0 = Κυριακή 1 = Δευτέρα 2 = Τρίτη 3 = Τετάρτη 4 = Πέμπτη 5 = Παρασκευή 6 = Σάββατο
P3.11.1.5	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1468	<b>Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου</b> 0 = Δεν χρησιμοποιείται 1 = Δίαυλος χρόνου 1 2 = Δίαυλος χρόνου 2 3 = Δίαυλος χρόνου 3

Πίνακας 25: 3.11.2 Διάστημα 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.2.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1469	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.2.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1470	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.2.3	Από ημέρα	0	6		0	1471	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.2.4	Μέχρι ημέρα	0	6		0	1472	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.2.5	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1473	Βλ. Διάστημα 1.



Πίνακας 26: 3.11.3 Διάστημα 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.3.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1474	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.3.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1475	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.3.3	Από ημέρα	0	6		0	1476	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.3.4	Μέχρι ημέρα	0	6		0	1477	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.3.5	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1478	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 27: 3.11.4 Διάστημα 4

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.4.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1479	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.4.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1480	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.4.3	Από ημέρα	0	6		0	1481	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.4.4	Μέχρι ημέρα	0	6		0	1482	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.4.5	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1483	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 28: 3.11.5 Διάστημα 5

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.11.5.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1484	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.5.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1485	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.5.3	Από ημέρα	0	6		0	1486	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.5.4	Μέχρι ημέρα	0	6		0	1487	Βλ. Διάστημα 1.
P3.11.5.5	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1488	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 29: 3.11.6 Χρονοδιακόπτης 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.11.6.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1489	
P3.11.6.2	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1490	<b>Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου</b> 0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Δίαυλος χρόνου 1 2 = Δίαυλος χρόνου 2 3 = Δίαυλος χρόνου 3
P3.11.6.3	Λειτουργία	TOFF	TON		TOFF	15527	

Πίνακας 30: 3.11.7 Χρονοδιακόπτης 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.11.7.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1491	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.11.7.2	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1492	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.11.7.3	Λειτουργία	TOFF	TON		TOFF	15528	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.

Πίνακας 31: 3.11.8 Χρονοδιακόπτης 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.8.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1493	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.11.8.2	Αντιστοίχιση σε κανάλι	0	3		0	1494	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.11.8.3	Χρονοδιακόπτης 3	TOFF	TON		TOFF	15529	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.

## 5.12 ΟΜΑΔΑ 3.12: ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 1

Πίνακας 32: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή PID 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.1.1	Απολαβή PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.12.1.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.12.1.3	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.12.1.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	40		1	1036	
P3.12.1.5	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1033	
P3.12.1.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	100	1034	
P3.12.1.7	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1035	
P3.12.1.8	Error Inversion	0	1		0	340	0 = Κανονικό (Ανάδραση < Σημείο ρύθμισης -> Αύξηση εξόδου PID) 1 = Ανεστραμμένο (Ανάδραση < Σημείο ρύθμισης -> Μείωση εξόδου PID)
P3.12.1.9	Υατέρηση Νεκρής Ζώνης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1056	
P3.12.1.10	Καθυστέρηση Νεκρής Ζώνης	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Πίνακας 33: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.12.2.1	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	167	
P3.12.2.2	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	168	
P3.12.2.3	Χρόνος μεταβολής σημείου ρύθμισης	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.12.2.4	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	19		1	332	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1 2 = Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ΔεδομέναΔιεργΕισ1 10 = ΔεδομέναΔιεργΕισ2 11 = ΔεδομέναΔιεργΕισ3 12 = ΔεδομέναΔιεργΕισ4 13 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 5 14 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 6 15 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 7 16 = ΕισΔεδομένων-Διεργ8 17 = Εισ. Θερμ. 1 18 = Εισ. Θερμ. 2 19 = Εισ. Θερμ. 3
P3.12.2.5	Ελάχιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.12.2.6	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.12.2.7	Όριο συχνότητας υπολειτουργίας 1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.12.2.8	Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	0	3000	s	0	1017	
P3.12.2.9	Επίπεδο αφύπνισης 1	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0	1018	
P3.12.2.10	Λειτουργία αφύπνισης σημείου ρύθμισης 1	0	1		0	15539	0 = Απόλυτη στάθμη 1 = Σχετικό σημείο ρύθμισης

Πίνακας 33: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.12.2.11	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	
P3.12.2.12	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 2	0	16		2	431	Βλ. P3.12.2.4.
P3.12.2.13	Ελάχιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Βλ. P.12.2.5.
P3.12.2.14	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Βλ. P3.12.2.6.
P3.12.2.15	Όριο συχνότητας υπολειτουργίας 2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Βλ. P3.12.2.7.
P3.12.2.16	Καθυστέρηση υπολειτουργίας 2	0	3000	s	0	1076	Βλ. P3.12.2.8.
P3.12.2.17	Επίπεδο αφύπνισης 2	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0000	1077	Βλ. P3.12.2.8.
P3.12.2.18	Λειτουργία αφύπνισης σημείου ρύθμισης 2	0	1		0	15540	0 = Απόλυτη στάθμη 1 = Σχετικό σημείο ρύθμισης
P3.12.2.19	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 2	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Βλ. P3.12.2.11.

Πίνακας 34: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.12.3.1	Λειτουργία ανάδρασης	1	9		1	333	1 = Μόνο Πηγή 1 σε χρήση 2 = SQRT(Πηγή 1); (Ροή=Σταθερά x SQRT(Πίεση)) 3 = SQRT(Πηγή 1- Πηγή 2) 4 = SQRT(Πηγή 1) + SQRT(Πηγή 2) 5 = Πηγή 1 + Πηγή 2 6 = Πηγή 1 - Πηγή 2 7 = ΕΛΑΧ(Πηγή 1, Πηγή 2) 8 = ΜΕΓ(Πηγή 1, Πηγή 2) 9 = ΜΕΣΟΣ(Πηγή 1, Πηγή 2)
P3.12.3.2	Απολαβή λειτουργίας ανάδρασης	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	
P3.12.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	14		2	334	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ΔεδομέναΔιεργΕισ1 8 = ΔεδομέναΔιεργΕισ2 9 = ΔεδομέναΔιεργΕισ3 10 = ΔεδομέναΔιεργΕισ4 11 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ 5 12 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ6 13 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ7 14 = ΕισΔεδομένωνΔιεργ8
P3.12.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.12.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.12.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	14		0	335	Βλ. P3.12.3.3.
P3.12.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Βλ. P3.12.3.4.
M3.12.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Βλ. P3.12.3.5.

Πίνακας 35: Ρυθμίσεις εμπρόσθιας τροφοδοσίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.4.1	Λειτουργία εμπρόσθιας τροφοδοσίας	1	9		1	1059	Βλ. P3.12.3.1
P3.12.4.2	Απολαβή λειτουργίας εμπρόσθιας τροφοδοσίας	-1000	1000	%	100.0	1060	Βλ. P3.12.3.2
P3.12.4.3	Επιλογή προέλευσης εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	0	14		0	1061	Βλ. P3.12.3.3
P3.12.4.4	Ελάχιστο εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Βλ. P3.12.3.4
P3.12.4.5	Μέγιστο εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Βλ. P3.12.3.5
P3.12.4.6	Επιλογή προέλευσης εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	0	14		0	1064	Βλ. P3.12.3.6
P3.12.4.7	Ελάχ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Βλ. P3.12.3.7
P3.12.4.8	Μέγ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Βλ. M3.12.3.8

Πίνακας 36: Παράμετροι επίβλεψης διεργασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.5.1	Ενεργοποίηση επιτήρησης διεργασίας	0	1		0	735	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.12.5.2	Άνω Όριο	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.00	736	
P3.12.5.3	Κάτω Όριο	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.00	758	
P3.12.5.4	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	737	

Πίνακας 37: Παράμετροι αντιστάθμισης απώλειας πίεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.6.1	Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1	0	1		0	1189	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.12.6.2	Σημείο ρύθμισης 1 Μέγ. αντιστάθμιση	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0	1190	
P3.12.6.3	Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 2	0	1		0	1191	Βλ. P3.12.6.1.
P3.12.6.4	Σημείο ρύθμισης 2 Μέγ. αντιστάθμιση	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0	1192	Βλ. P3.12.6.2.



### 5.13 ΟΜΑΔΑ 3.13: ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 2

Πίνακας 38: Βασικές ρυθμίσεις

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.1.1	Ενεργοποίηση PID	0	1		0	1630	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.1.2	Έξοδος σε διακοπή	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.13.1.3	Απολαβή PID	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Βλ. P3.12.1.1.
P3.13.1.4	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	1632	Βλ. P3.12.1.2.
P3.13.1.5	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	1633	Βλ. P3.12.1.3.
P3.13.1.6	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	40		1	1635	Βλ. P3.12.1.4.
P3.13.1.7	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1664	Βλ. P3.12.1.5.
P3.13.1.8	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	100	1665	Βλ. P3.12.1.6.
P3.13.1.9	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1666	Βλ. P3.12.1.7.
P3.13.1.10	Error Inversion	0	1		0	1636	0 = κανονικό 1 = ανεστραμμένο Βλ. P3.12.1.8.
P3.13.1.11	Υατέρηση Νεκρής Ζώνης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0	1637	Βλ. P3.12.1.9.
P3.13.1.12	Καθυστέρηση Νεκρής Ζώνης	0.00	320.00	s	0.00	1638	Βλ. P3.12.1.10.

Πίνακας 39: Σημεία ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.1	Σημείο ρύθμισης πλκτρολογίου 1	0.00	100.00	Κυμαίνεται	0.00	1640	
P3.13.2.2	Σημείο ρύθμισης πλκτρολογίου 2	0.00	100.00	Κυμαίνεται	0.00	1641	
P3.13.2.3	Χρόνος μεταβολής σημείου ρύθμισης	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.13.2.4	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	19		1	1643	0 = Δεν Χρησιμοποιείται 1 = Σημείο Ρύθμισης Πλκτρολογίου 1 2 = Σημείο Ρύθμισης Πλκτρολογίου 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = Δεδομένα Διεργείας 1 10 = Δεδομένα Διεργείας 2 11 = Δεδομένα Διεργείας 3 12 = Δεδομένα Διεργείας 4 13 = Δεδομένα Διεργείας 5 14 = Δεδομένα Διεργείας 6 15 = Δεδομένα Διεργείας 7 16 = Εισαγωγικά Δεδομένων Διεργείας 8 17 = Εισ. Θερμ. 1 18 = Εισ. Θερμ. 2 19 = Εισ. Θερμ. 3
P3.13.2.5	Ελάχιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.13.2.6	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.13.2.7	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 2	0	16		0	1646	Βλ. P3.13.2.4.
P3.13.2.8	Ελάχιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.13.2.9	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Πίνακας 40: Αναδράσεις

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.3.1	Λειτουργία ανάδρασης	1	9		1	1650	Βλ. P3.12.3.1.
P3.13.3.2	Απολαβή λειτουργίας ανάδρασης	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Βλ. P3.12.3.2.
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	14		1	1652	Βλ. P3.12.3.3.
P3.13.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.13.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.13.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	14		2	1655	Βλ. P3.12.3.6.
P3.13.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.13.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

Πίνακας 41: Επιτήρηση διεργασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.4.1	Ενεργοποίηση επίβλεψης	0	1		0	1659	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.4.2	Άνω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1660	Βλ. P3.12.5.2.
P3.13.4.3	Κάτω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1661	Βλ. P3.12.5.3.
P3.13.4.4	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	1662	

## 5.14 ΟΜΑΔΑ 3.14: ΠΟΛΛΑΝΤΙΕΣ

Πίνακας 42: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.14.1	Αριθμός κινητήρων	1	5		1	1001	
P3.14.2	Λειτουργία αλληλο-σύνδεσης	0	1		1	1032	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.3	Συμπεριέλαβε FC	0	1		1	1028	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.4	Autochange	0	1		1	1027	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.5	Διάστημα Αυτόματης Αλλαγής	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.14.6	Αυτόματη αλλαγή: Frequency Limit	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	
P3.14.7	Αυτόματη αλλαγή: Όριο κινητήρα	0	5		1	1030	
P3.14.8	Εύρος ζώνης	0	100	%	10	1097	
P3.14.9	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	0	3600	s	10	1098	

## 5.15 ΟΜΑΔΑ 3.16: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ

Πίνακας 43: Παράμετροι λειτουργίας πυρός

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.16.1	Κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός	0	9999		0	1599	1002 = Ενεργό 1234 = Λειτουργία δοκιμής
P3.16.2	Λειτουργία πυρός εν. Open				DigIN Υποδοχή0.2	1596	Ανοικτή = Λειτουργία πυρός ενεργή κλειστή = Καμία ενέργεια
P3.16.3	Λειτουργία πυρός εν. Κλείσιμο				DigIN Υποδοχή0.1	1619	Ανοικτή = Χωρίς ενέργεια Κλειστή = Λειτουργία πυρός ενεργή
P3.16.4	Συχνότητα λειτουργίας πυρός	8.00	P3.3.2	Hz	50.00	1598	
P3.16.5	Πηγή συχνότητας λειτουργίας πυρός	0	8		0	1617	0 = Συχνότητα λειτουργίας πυρός 1 = Προρρυθμισμένες ταχύτητες 2 = Πληκτρολόγιο 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα
P3.16.6	Ανάστροφη λειτουργίας πυρός				DigIN Υποδοχή0.1	1618	Ανοικτή = Εμπρός Κλειστή = Ανάστροφα
P3.16.7	Προρρυθμισμένη συχνότητα λειτουργίας πυρός 1	0	50		10	15535	
P3.16.8	Προρρυθμισμένη συχνότητα λειτουργίας πυρός 2	0	50	Hz	20	15536	
P3.16.9	Προρρυθμισμένη συχνότητα λειτουργίας πυρός 3	0	50		30	15537	

Πίνακας 43: Παράμετροι λειτουργίας πυρός

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
M3.16.10	Κατάσταση λειτουργίας πυρός	0	3		0	1597	A 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη 2 = Ενεργοποιημένη (Ενεργός + DI ανοικτή) 3 = Λειτουργία Δοκιμής
M3.16.11	Μετρητής λειτουργίας πυρός				0	1679	
P3.16.12	Ρεύμα ένδειξης λειτουργίας στη λειτουργία πυρός	0.0	100.0	%	10.0	15580	

### 5.16 ΟΜΑΔΑ 3.17: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Πίνακας 44: Ρυθμίσεις εφαρμογής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.17.1	Password	0	9999		0	1806	
P3.17.2	Επιλογή °C / °F			°C		1197	
P3.17.3	επιλογή kW/HP			kW		1198	
P3.17.4	ΔιαμΠληκτλειτ	0	7		7	1195	B0 = Τοπικός / απομακρυσμένος B1 = Σελίδα ελέγχου B2 = Αλλαγή κατεύθυνσης

### 5.17 ΟΜΑΔΑ 3.18: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΞΟΔΟΥ ΠΑΛΜΟΥ ΚWh

Πίνακας 45: Ρυθμίσεις εξόδου παλμού kWh

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.18.1	Μήκος παλμού kWh	50	200	ms	50	15534	
P3.18.2	Ανάλυση παλμού kWh	1	100	kWh	1	15533	

## 6 ΜΕΝΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ

### 6.1 ΕΝΕΡΓΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Όταν υπάρχει ένα ή πολλά σφάλματα, η οθόνη παρουσιάζει το όνομα του σφάλματος και αναβοσβήνει. Πατήστε OK για επιστροφή στο Μενού διαγνωστικών. Το δευτερεύον μενού Ενεργά σφάλματα παρουσιάζει τον αριθμό των σφαλμάτων. Για να δείτε τα δεδομένα χρόνου σφαλμάτων, επιλέξτε ένα σφάλμα και πατήστε OK.

Το σφάλμα παραμένει ενεργό μέχρι να το επαναφέρετε. Υπάρχουν 5 τρόποι να γίνει επαναφορά ενός σφάλματος.

- Πατήστε το κουμπί επαναφοράς για 2 δευτ.
- Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Επαναφορά σφαλμάτων και χρησιμοποιήστε την παράμετρο Επαναφορά σφαλμάτων.
- Δώστε σήμα επαναφοράς στον ακροδέκτη I/O.
- Δώστε σήμα επαναφοράς με το fieldbus.
- Δώστε σήμα επαναφοράς στο Vacon Live.

Το δευτερεύον μενού Ενεργά σφάλματα μπορεί να αποθηκεύσει το μέγιστο 10 σφάλματα. Το δευτερεύον μενού απεικονίζει τα σφάλματα με τη σειρά που σημειώθηκαν.

### 6.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ (FAULT RESET)

Στο μενού αυτό, μπορείτε να επαναφέρετε σφάλματα. Βλ. τις οδηγίες στο Κεφάλαιο 11.1 Ένα σφάλμα προβάλλεται.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πριν από την επαναφορά του σφάλματος, αφαιρέστε το εξωτερικό Σήμα ελέγχου για να εμποδιστεί η τυχαία επανεκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.

### 6.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Μπορείτε να δείτε 40 σφάλματα στο Ιστορικό σφαλμάτων.

Για να δείτε τις λεπτομέρειες ενός σφάλματος, μεταβείτε στο Ιστορικό σφαλμάτων, βρείτε το σφάλμα και πατήστε OK.

## 6.4 ΟΛΙΚΟΙ ΜΕΤΡΗΤΕΣ

Πίνακας 46: Οι παράμετροι ολικών μετρητών στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V4.4.1	Μετρητής Ενέργειας			Κυμαίνεται		2291	Η ποσότητα ενέργειας που λαμβάνεται από το δίκτυο παροχής. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή. Στην οθόνη κειμένου: η ανώτατη μονάδα ενέργειας την οποία απεικονίζει η οθόνη είναι MW. Εάν η μετρούμενη ενέργεια γίνει παραπάνω από 999,9 MW, δεν απεικονίζονται μονάδες στην οθόνη.
V4.4.3	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο γραφικών)			a d ωω:λεπ		2298	Ο χρόνος λειτουργίας της μονάδας ελέγχου.
V4.4.4	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			a			Ο χρόνος λειτουργίας της μονάδας ελέγχου σε συνολικά χρόνια.
V4.4.5	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			d			Ο χρόνος λειτουργίας της μονάδας ελέγχου σε συνολικές ημέρες.
V4.4.6	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			ωω:λεπ :δδ			Ο χρόνος λειτουργίας της μονάδας ελέγχου σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.
V4.4.7	Χρόνος Λειτουργίας (πληκτρολόγιο γραφικών)			a d ωω:λεπ		2293	Ο χρόνος λειτουργίας του κινητήρα.
V4.4.8	Χρόνος Λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			a			Ο χρόνος λειτουργίας του κινητήρα σε συνολικά χρόνια.
V4.4.9	Χρόνος Λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			d			Ο χρόνος λειτουργίας του κινητήρα σε συνολικές ημέρες.
V4.4.10	Χρόνος Λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			ωω:λεπ :δδ			Ο χρόνος λειτουργίας του κινητήρα σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.



Πίνακας 46: Οι παράμετροι ολικών μετρητών στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V4.4.11	Χρόνος που είναι στο ρεύμα (πληκτρολόγιο γραφικών)			a d ωω:λεπ		2294	Το χρονικό διάστημα που η μονάδα ισχύος έχει τροφοδοτηθεί με ρεύμα. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή.
V4.4.12	Χρόνος που είναι στο ρεύμα (πληκτρολόγιο κειμένου)			a			Ο χρόνος που υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος σε συνολικά χρόνια.
V4.4.13	Χρόνος που είναι στο ρεύμα (πληκτρολόγιο κειμένου)			d			Ο χρόνος που υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος σε συνολικές ημέρες.
V4.4.14	Χρόνος που είναι στο ρεύμα (πληκτρολόγιο κειμένου)			ωω:λεπ :δδ			Ο χρόνος τροφοδοσίας ρεύματος σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.
V4.4.15	Μετρητής εντολής έναρξης					2295	Το πλήθος φορών που έχει ξεκινήσει η μονάδα ισχύος.

## 6.5 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ

Πίνακας 47: Οι παράμετροι ολικών μετρητών απόξευξης στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P4.5.1	Μετρητής αποξέυξεων ενέργειας			Κυμαίνεται		2296	<p>Είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του μετρητή. Στην οθόνη κειμένου: η ανώτατη μονάδα ενέργειας την οποία απεικονίζει η οθόνη είναι MW. Εάν η μετρούμενη ενέργεια γίνει παραπάνω από 999,9 MW, δεν απεικονίζονται μονάδες στην οθόνη.</p> <p><b>Επαναφορά του μετρητή</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στην οθόνη κειμένου: Πατήστε το κουμπι OK για 4 δευτ.</li> <li>Στην οθόνη γραφικών: Πατήστε OK. Εμφανίζεται η σελίδα επαναφοράς του μετρητή. Πατήστε OK ξανά.</li> </ul>
P4.5.3	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο γραφικών)			a d ωω:λεπ		2299	Είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του μετρητή. Βλ. τις οδηγίες στο P4.5.1 παραπάνω.
P4.5.4	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			a			Ο χρόνος λειτουργίας σε συνολικά χρόνια.
P4.5.5	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			d			Ο χρόνος λειτουργίας σε συνολικές ημέρες.
P4.5.6	Χρόνος λειτουργίας (πληκτρολόγιο κειμένου)			ωω:λεπ :δδ			Ο χρόνος λειτουργίας σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.

## 6.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Πίνακας 48: Οι παράμετροι πληροφοριών λογισμικού στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V4.6.1	Πακέτο λογισμικού (πληκτρολόγιο γραφικών)					2524	Ο κωδικός αναγνώρισης του λογισμικού
V4.6.2	ID πακέτου λογισμικού (πληκτρολόγιο κειμένου)						
V4.6.3	Έκδοση πακέτου λογισμικού (πληκτρολόγιο κειμένου)						
V4.6.4	Φορτίο Συστήματος	0	100	%		2300	Το φορτίο στην CPU της μονάδας ελέγχου
V4.6.5	Όνομα εφαρμογής (πλήκτρο γραφικών)					2525	Το όνομα της εφαρμογής
V4.6.6	ID Εφαρμογής					837	Ο κωδικός της εφαρμογής
V4.6.7	Έκδοση Εφαρμογής					838	

## **7 ΜΕΝΟΥ Ι/Ο ΚΑΙ ΥΛΙΚΟΥ**

Στο μενού αυτό, υπάρχουν διάφορες ρυθμίσεις που σχετίζονται με τις επιλογές.

### **7.1 ΒΑΣΙΚΗ Ι/Ο**

Στο Βασικό μενού Ι/Ο, είναι δυνατή η απεικόνιση των καταστάσεων των εισόδων και εξόδων.

Πίνακας 49: Οι βασικές παράμετροι I/O στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V5.1.1	Ψηφιακή Είσοδος 1	0	1		0	2502	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.2	Ψηφιακή Είσοδος 2	0	1		0	2503	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.3	Ψηφιακή Είσοδος 3	0	1		0	2504	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.4	Ψηφιακή Είσοδος 4	0	1		0	2505	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.5	Ψηφιακή Είσοδος 5	0	1		0	2506	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.6	Ψηφιακή Είσοδος 6	0	1		0	2507	Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.7	Λειτουργία αναλογικής εισόδου 1	1	3		3	2508	Δείχνει τη λειτουργία που έχει ρυθμιστεί για το σήμα της αναλογικής εισόδου. Η επιλογή γίνεται με ένα διακόπτη DIP στην κάρτα ελέγχου.  1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.8	Analogue Input 1	0	100	%	0.00	2509	Κατάσταση του σήματος αναλογικής εισόδου
V5.1.9	Λειτουργία αναλογικής εισόδου 2	1	3		3	2510	Δείχνει τη λειτουργία που έχει ρυθμιστεί για το σήμα της αναλογικής εισόδου. Η επιλογή γίνεται με ένα διακόπτη DIP στην κάρτα ελέγχου.  1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.10	Analogue Input 2	0	100	%	0.00	2511	Κατάσταση του σήματος αναλογικής εισόδου

Πίνακας 49: Οι βασικές παράμετροι I/O στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V5.1.11	Λειτουργία αναλογικής εξόδου 1	1	3		1	2512	Δείχνει τη λειτουργία που έχει ρυθμιστεί για το σήμα της αναλογικής εισόδου. Η επιλογή γίνεται με ένα διακόπτη DIP στην κάρτα ελέγχου.  1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.12	Αναλογική Έξοδος 1	0	100	%	0.00	2513	Κατάσταση του σήματος αναλογικής εξόδου
V5.1.13	Έξοδος Ρελέ 1	0	1		0	2514	Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ
V5.1.14	Έξοδος Ρελέ 2	0	1		0	2515	Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ
V5.1.15	Έξοδος Ρελέ 3	0	1		0	2516	Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ

## 7.2 ΥΠΟΔΟΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗΣ ΠΛΑΚΕΤΑΣ

Οι παράμετροι σε αυτό το μενού διαφέρουν για όλες τις προαιρετικές κάρτες. Θα δείτε τις παραμέτρους της προαιρετικής κάρτας που εγκαταστήσατε. Εάν δεν υπάρχει προαιρετική κάρτα στις υποδοχές C, D ή E, δεν βλέπετε παραμέτρους. Βλ. περισσότερα σχετικά με τη θέση των υποδοχών στο Κεφάλαιο 10.5 Διαμόρφωση I/O.

Όταν αφαιρείτε μια προαιρετική κάρτα, ο κωδικός σφάλματος 39 και το όνομα σφάλματος Η συσκευή αφαιρέθηκε εμφανίζονται στην οθόνη. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 11.3 Κωδικόι σφαλμάτων.

Πίνακας 50: Παράμετροι σχετικοί με την προαιρετική κάρτα

Μενού	Λειτουργία	Περιγραφή
Υποδοχή C	Ρυθμίσεις	Οι ρυθμίσεις που αφορούν στην προαιρετική κάρτα
	Παρακολούθηση	Παρακολούθηση των δεδομένων που σχετίζονται με την προαιρετική κάρτα
Υποδοχή D	Ρυθμίσεις	Οι ρυθμίσεις που αφορούν στην προαιρετική κάρτα
	Παρακολούθηση	Παρακολούθηση των δεδομένων που σχετίζονται με την προαιρετική κάρτα
Υποδοχή E	Ρυθμίσεις	Οι ρυθμίσεις που αφορούν στην προαιρετική κάρτα
	Παρακολούθηση	Παρακολούθηση των δεδομένων που σχετίζονται με την προαιρετική κάρτα

### 7.3 ΡΟΛΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Πίνακας 51: Οι παράμετροι για το ρολόι πραγματικού χρόνου στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V5.5.1	Κατάσταση μπαταρίας	1	3			2205	Κατάσταση της μπαταρίας. 1 = Δεν είναι εγκατεστημένη 2 = Είναι εγκατεστημένη 3 = Αντικαταστήστε τη μπαταρία
P5.5.2	Ώρα			ωω:λλ:δδ		2201	Η τρέχουσα ώρα της ημέρας
P5.5.3	Ημερομηνία			ηη.μμ.		2202	Η τρέχουσα ημερομηνία
P5.5.4	Έτος			εεεε		2203	Το τρέχον έτος
P5.5.5	Εξοικ.Ημερ.Φωτός	1	4		1	2204	Κανόνας εξοικ.ημερ.φωτός 1 = Off 2 = EU: ξεκινά την τελευταία Κυριακή του Μαρτίου και λήγει την τελευταία Κυριακή του Οκτωβρίου 3 = US: ξεκινά τη 2η Κυριακή του Μαρτίου και λήγει την 1η Κυριακή του Νοεμβρίου 4 = Ρωσία (μόνιμα)

### 7.4 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΙΣΧΥΟΣ

Σε αυτό το μενού, μπορείτε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις του ανεμιστήρα και του ημιτονικού φίλτρου.

Ο ανεμιστήρας λειτουργεί σε βελτιστοποιημένη λειτουργία ή σε λειτουργία πάντα «on». Στη βελτιστοποιημένη λειτουργία, η εσωτερική λογική του ρυθμιστή στροφών δέχεται δεδομένα σχετικά με τη θερμοκρασία και ελέγχει την ταχύτητα του ανεμιστήρα. Μετά τη μετάβαση του ρυθμιστή στροφών σε Κατάσταση ετοιμότητας, ο ανεμιστήρας σταματά σε 5 λεπτά. Σε λειτουργία πάντα «on», ο ανεμιστήρας λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητα και δεν σταματά.

Το Ημιτονικό φίλτρο διατηρεί το βάθος υπερδιαμόρφωσης στο όριο και δεν επιτρέπει στις λειτουργίες θερμικής διαχείρισης να ελαττώσουν τη συχνότητα μεταγωγής.



Πίνακας 52: Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος, Ανεμιστήρας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P5.5.1.1	Λειτουργία Ελέγχου Ανεμιστήρα	0	1		1	2377	0 = Πάντα on 1 = Βελτιστοποιημένη
V5.6.1.5	Διάρκεια ζωής ανεμ	Δ/Ε	Δ/Ε	h		849	Διάρκεια ζωής ανεμ
P5.6.1.6	Όριο συναγερμού διάρκειας ζωής ανεμ	0	200 000	h	50 000	824	Όριο συναγερμού διάρκειας ζωής ανεμ
P5.6.1.7	Επαναφορά διάρκειας ζωής ανεμ	Δ/Ε	Δ/Ε		0	823	Επαναφορά διάρκειας ζωής ανεμ

Πίνακας 53: Ρυθμ.Μον.Ισχύος, Ημιτον. φίλτρο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P5.6.4.1	Sine Filter	0	1		0	2527	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

## 7.5 ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Πίνακας 54: Οι παράμετροι του πληκτρολογίου στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P5.7.1	Χρόνος λήξης διαστήματος	0	60	min	0	804	0 χρόνος μετά από τον οποίο η οθόνη επιστρέφει στη σελίδα που έχει οριστεί με την παράμετρο P5.7.2.  0= Δεν χρησιμοποιείται
P5.7.2	Προεπιλεγμένη σελίδα	0	4		0	2318	0 = Καμία 1 = Δείκτης εισαγωγής στο μενού 2 = Κύριο μενού 3 = Σελίδα ελέγχου 4 = Πολλαπλές οθόνες
P5.7.3	Δείκτης μενού					2499	Ορίστε μια σελίδα να γίνεται ο δείκτης μενού. (Η επιλογή 1 στην P5.7.2.)
P5.7.4	Αντίθεση *	30	70	%	50	830	Ορίστε την αντίθεση της οθόνης.
P5.7.5	Χρόνος Φωτισμού	0	60	min	5	818	Ορίστε το χρόνο μετά τον οποίο σβήνει ο φωτισμός της οθόνης. Εάν η τιμή οριστεί σε 0, η οθόνη είναι πάντα αναμμένη.

\* Μόνο διαθέσιμη με το πληκτρολόγιο γραφικών.

## 7.6 FIELDBUS

Στο μενού I/O και Υλικού, υπάρχουν οι παράμετροι που σχετίζονται με τις επιμέρους κάρτες fieldbus. Μπορείτε να βρείτε τις οδηγίες χρήση αυτών των παραμέτρων στο σχετικό εγχειρίδιο του fieldbus.

## 8 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ, ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

### 8.1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ

Πίνακας 55: Γενικές ρυθμίσεις στο μενού ρυθμίσεων χρήστη

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P6.1	Επιλογή γλώσσας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	802	Η επιλογή διαφέρει σε όλα τα πακέτα γλωσσών
M6.5	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων						Βλ. Πίνακας 56 Οι παράμετροι <i>backup</i> παραμέτρων στο μενού ρυθμίσεων χρήστη.
M6.6	Σύγκριση παραμέτρων						
P6.7	Όνομα ρυθμιστή στροφών						Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Vacon Live PC για να δώσετε όνομα στο ρυθμιστή στροφών εάν θεωρείτε ότι είναι απαραίτητο.

## 8.1.1 ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Πίνακας 56: Οι παράμετροι *backup* παραμέτρων στο μενού ρυθμίσεων χρήστη

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P6.5.1	Επαναφορά εργοστασιακών προεπιλογών					831	Επαναφέρει τις προεπιλεγμένες τιμές των παραμέτρων και ξεκινά τον Οδηγό γρηγ. εκκίνησης.
P6.5.2	Αποθήκευση στο πληκτρολόγιο *					2487	Αποθηκεύει τις τιμές των παραμέτρων στον πίνακα ελέγχου, για παράδειγμα για αντιγραφή τους σε άλλο ρυθμιστή στροφών.
P6.5.3	Επαναφ. από πληκτρολόγιο *					2488	Φορτώνει τις τιμές παραμέτρων από τον πίνακα ελέγχου στο ρυθμιστή στροφών.
P6.5.4	Αποθήκευση σε Set 1					2489	Διατηρεί τις τιμές παραμέτρων στην ομάδα παραμέτρων 1.
P6.5.5	Επαναφορά από Set 1					2490	Φορτώνει τις τιμές παραμέτρων από την ομάδα παραμέτρων 1 στο ρυθμιστή στροφών.
P6.5.6	Αποθήκευση σε Set 2					2491	Διατηρεί τις τιμές παραμέτρων στην ομάδα παραμέτρων 2.
P6.5.7	Επαναφορά από Set 2					2492	Φορτώνει τις τιμές παραμέτρων από την ομάδα παραμέτρων 2 στο ρυθμιστή στροφών.

\* Μόνο διαθέσιμη με την οθόνη γραφικών.

Πίνακας 57: Η σύγκρ. παραμέτρων

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P6.6.1	Ενεργό σετ-σετ 1					2493	Ξεκινά τη σύγκριση των παραμέτρων με την επιλεγμένη ομάδα.
P6.6.2	Ενεργό σετ-σετ 2					2494	Ξεκινά τη σύγκριση των παραμέτρων με την επιλεγμένη ομάδα.
P6.6.3	Ενεργή μάδα-προεπιλογές					2495	Ξεκινά τη σύγκριση των παραμέτρων με την επιλεγμένη ομάδα.
P6.6.4	Ενεργή ομάδα-ομάδα πληκτρολογίου					2496	Ξεκινά τη σύγκριση των παραμέτρων με την επιλεγμένη ομάδα.

## 8.2 ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτό το μενού είναι διαθέσιμο στον πίνακα ελέγχου με την οθόνη γραφικών, αλλά όχι στον πίνακα ελέγχου με την οθόνη κειμένου.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτό το μενού δεν είναι διαθέσιμο στο εργαλείο Vacon Live.

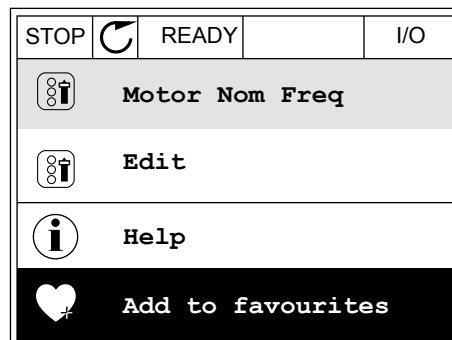
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του πληκτρολογίου. Δεν είναι απαραίτητο να τις βρείτε μια προς μια στη διάρθρωση μενού. Εναλλακτικά, προσθέστε τις στο φάκελο Αγαπημένα όπου η εύρεση τους είναι εύκολη.

### ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

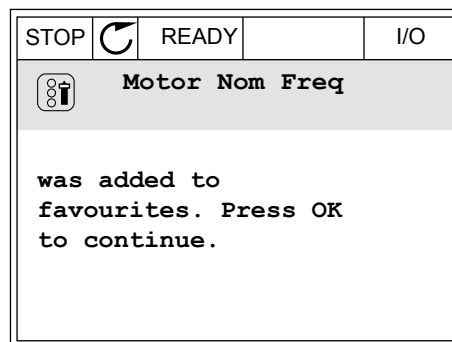
- 1 Βρείτε το στοιχείο που θέλετε να προσθέσετε στα Αγαπημένα. Πατήστε το κουμπί OK.

STOP		READY	I/O
<b>Basic Settings</b>			
	<b>Motor Nom Voltg</b>	230.00 V	
	<b>Motor Nom Freq</b>	50.00 Hz	
	<b>Motor Nom Speed</b>	1430 rpm	

- 2 Επιλέξτε το Προσθήκη στα Αγαπημένα και πατήστε το κουμπι OK.

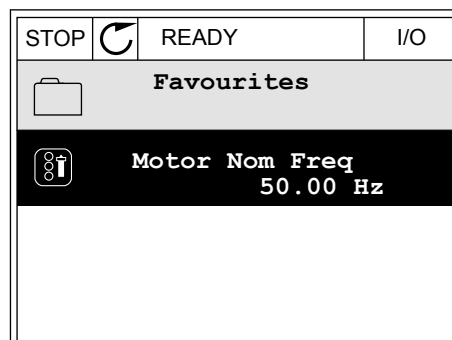


- 3 Τα βήματα έχουν πλέον ολοκληρωθεί. Για να συνεχίσετε, διαβάστε τις οδηγίες στην οθόνη.

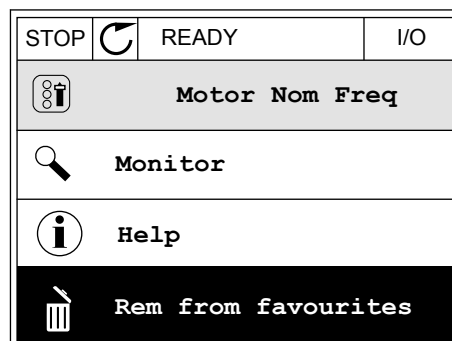


#### ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

- 1 Μεταβείτε στα Αγαπημένα.
- 2 Βρείτε το στοιχείο που θέλετε να αφαιρέσετε. Πατήστε το κουμπι OK.



- 3 Επιλέξτε το Αφ. από τα Αγαπημένα.



- 4 Για να αφαιρέσετε το στοιχείο, πατήστε το κουμπι OK ξανά.

### 8.3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΧΡΗΣΤΗ

Χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους Επίπεδο χρήστη για να αποτρέψετε την εκτέλεση αλλαγών των παραμέτρων από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Ακόμα, μπορείτε να εμποδίσετε κατά λάθος αλλαγές των παραμέτρων.

Όταν επιλέξετε ένα επίπεδο χρήστη, ο χρήστης δεν μπορεί να δει όλες τις παραμέτρους στην οθόνη του πίνακα ελέγχου.

Πίνακας 58: Οι παράμετροι επιπέδων χρήστη

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P8.1	Επίπεδο Χρήστη	0	1		0	1194	0 = Κανονικό. 1 = Παρακολούθηση. Μόνο τα μενού παρακολούθησης, αγαπημένων και επιπέδου χρήστη είναι ορατά στο κύριο μενού.
P8.2	Κωδικός πρόσβασης	0	9		0	2362	Εάν ορίσετε άλλη τιμή εκτός από 0 πριν από τη μετάβαση στην Παρακολούθηση από - για παράδειγμα - το Κανονικό, πρέπει να δώσετε τον κωδικό πρόσβασης όταν επιστρέψετε στο Κανονικό. Έτσι θα αποτρέψετε την εκτέλεση αλλαγών των παραμέτρων στον πίνακα ελέγχου από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.



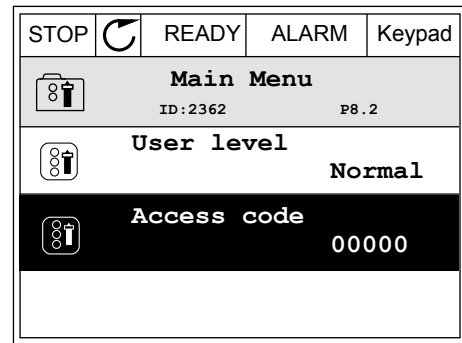
#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μην χάνετε τον κωδικό πρόσβασης. Εάν χάσετε τον κωδικό πρόσβασης, επικοινωνήστε με το πλησιέστερο κέντρο εξυπηρέτησης ή συνεργάτη της εταιρείας.

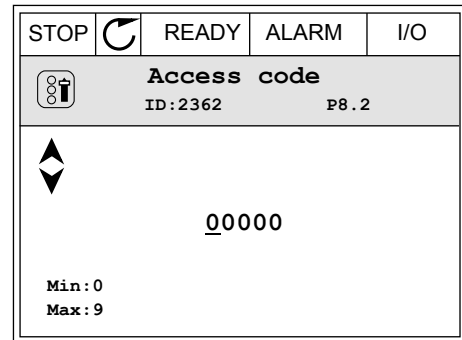
#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΧΡΗΣΤΗ

- 1 Μεταβείτε στα Επίπεδα χρήστη.

- 2 Μεταβείτε στο στοιχείο Κωδικός πρόσβασης και πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος.



- 3 Για να αλλάξετε τα ψηφία του κωδικού πρόσβασης, χρησιμοποιήστε όλα τα πλήκτρα βέλους.



- 4 Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.



## 9 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΤΙΜΩΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

Αυτό το κεφάλαιο σας παρέχει τις βασικές περιγραφές όλων των τιμών απεικόνισης.

### 9.1 BASIC

#### **V2.2.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΞΟΔΟΥ (ID 1)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει στην πραγματική συχνότητα εξόδου προς τον κινητήρα.

#### **V2.2.2 ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 25)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει στην πραγματική αναφορά συχνότητας προς τον έλεγχο κινητήρα.

Η τιμή ενημερώνεται ανά διαστήματα των 10 ms.

#### **V2.2.3 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 2)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα σε σ.α.λ. (τιμή υπολογισμού).

#### **V2.2.4 ΈΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 3)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το μετρούμενο ρεύμα του κινητήρα.

Η κλιμάκωση της τιμής διαφέρει για τα επιμέρους μεγέθη των ρυθμιστών στροφών.

#### **V2.2.5 ΡΟΠΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 4)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ροπή του κινητήρα (τιμή από υπολογισμό).

#### **V2.2.7 ΙΣΧΥΣ ΆΞΟΝΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 5)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ισχύ άξονα του κινητήρα (τιμή από υπολογισμό) ως ποσοστό της ονομαστικής ισχύος του κινητήρα.

#### **V2.2.8 ΙΣΧΥΣ ΆΞΟΝΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 73)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ισχύ άξονα του κινητήρα (τιμή από υπολογισμό).

Η μονάδα μέτρησης είναι kW ή ίπποι, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή kW/hp».

#### **V2.2.9 ΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 6)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει στην πραγματική τάση εξόδου προς τον κινητήρα.

#### **V2.2.10 ΤΑΣΗ DC ΖΥΓΟΥ (ID 7)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη τάση στη σύνδεση DC του ρυθμιστή στροφών.

**V2.2.11 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ (ID 8)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη θερμοκρασία ψήκτρας του ρυθμιστή στροφών.

Η μονάδα της τιμής απεικόνισης είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

**V2.2.12 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 9)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης απεικονίζει την υπολογισμένη θερμοκρασία κινητήρα ως ποσοστό της ονομαστικής θερμοκρασίας λειτουργίας.

Όταν η τιμή ξεπεράσει το 105%, εκδηλώνεται σφάλμα θερμικής προστασίας κινητήρα.

**V2.2.13 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 1 (ID 59)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή του σήματος αναλογικής εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται.

**V2.2.14 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 1 (ID 60)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή του σήματος αναλογικής εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται.

**V2.2.15 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΞΟΔΟΣ 1 (ID 81)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της αναλογικής εξόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται.

**V2.2.16 ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1228)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης προθέρμανσης κινητήρα.

**V2.2.17 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ (ID 43)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση με κωδικοποίηση bit του ρυθμιστή στροφών.

**V2.2.19 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1597)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης λειτουργίας πυρός.

**V2.2.20 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ DIN 1 (ID 56)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση με κωδικοποίηση bit των σημάτων ψηφιακών εισόδων.

Μια λέξη 16 bit, όπου κάθε bit δείχνει την κατάσταση 1 ψηφιακής εισόδου. 6 ψηφιακές εισοδοι διαβάζονται από κάθε υποδοχή. Η λέξη 1 ξεκινά από την είσοδο 1 στην υποδοχή A (bit0) και καταλήγει με την είσοδο 4 στην υποδοχή C (bit15).

**V2.2.21 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ DIN 2 (ID 57)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση με κωδικοποίηση bit των σημάτων ψηφιακών εισόδων.

Μια λέξη 16 bit, όπου κάθε bit δείχνει την κατάσταση 1 ψηφιακής εισόδου. 6 ψηφιακές εισοδοί διαβάζονται από κάθε υποδοχή. Η λέξη 2 ξεκινά από την είσοδο 5 στην υποδοχή C (bit0) και καταλήγει με την είσοδο 6 στην υποδοχή E (bit13).

#### **V2.2.22 ΡΕΥΜΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΜΕ 1 ΔΕΚΑΔΙΚΟ (ID 45)**

Η τιμή απεικόνισης δείχνει το μετρούμενο ρεύμα του κινητήρα με τον σταθερό αριθμό δεκαδικών και ο οποίος φιλτράρεται λιγότερο.

#### **V2.2.23 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΕΞΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 1 (ID 89)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τις καταστάσεις με κωδικοποίηση bit της εφαρμογής.

#### **V2.2.24 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΕΞΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 2 (ID 90)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τις καταστάσεις με κωδικοποίηση bit, της εφαρμογής.

#### **V2.2.25 ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΑΜΗΛΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ (ID 1054)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική τιμή του μετρητή kWh (καταμετρητής ενέργειας).

#### **V2.2.26 ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΨΗΛΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ ΚΩΔΙΚΟΣ (ID 1067)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει πόσες φορές έχει κάνει περιστροφή ο μετρητής kWh (μετρητής ενέργειας).

#### **V2.2.27 ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 37)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει τον κωδικό σφάλματος του τελευταίου ενεργοποιημένου σφάλματος που δεν έχει γίνει reset.

#### **V2.2.28 ID ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 95)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει το αναγνωριστικό σφάλματος του τελευταίου ενεργοποιημένου σφάλματος που δεν έχει γίνει reset.

#### **V2.2.29 ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ (ID 74)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει τον κωδικό συναγερμού του τελευταίου ενεργοποιημένου συναγερμού που δεν έχει γίνει reset.

#### **V2.2.30 ID ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ (ID 94)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει το αναγνωριστικό συναγερμού του τελευταίου ενεργοποιημένου συναγερμού που δεν έχει γίνει reset.

#### **V2.2.31 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ U (ID 39)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το μετρούμενο φασικό ρεύμα του κινητήρα (φιλτράρισμα 1s).

**V2.2.32 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ V (ID 40)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το μετρούμενο φασικό ρεύμα του κινητήρα (φιλτράρισμα 1s).

**V2.2.33 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ W (ID 41)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το μετρούμενο φασικό ρεύμα του κινητήρα (φιλτράρισμα 1s).

**V2.2.34 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 77)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση με κωδικοποίηση bit των ελεγκτών ορίου κινητήρα.

**9.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.****V2.3.1 TC 1, TC 2, TC3 (ID 1441)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση των καναλιών χρόνου 1, 2 και 3.

**V2.3.2 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 1 (ID 1442)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.3.3 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 2 (ID 1443)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.3.4 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 3 (ID 1444)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.3.5 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 4 (ID 1445)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.3.6 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 5 (ID 1446)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.3.7 ΧΡΟΝΙΚΟ 1 (ID 1447)**

Η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το χρόνο που απομένει στο χρονικό, εάν το χρονικό είναι ενεργό.

**V2.3.8 ΧΡΟΝΙΚΟ 2 (ID 1448)**

Η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το χρόνο που απομένει στο χρονικό, εάν το χρονικό είναι ενεργό.

**V2.3.9 ΧΡΟΝΙΚΟ 3 (ID 1449)**

Η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το χρόνο που απομένει στο χρονικό, εάν το χρονικό είναι ενεργό.

**V2.3.10 ΡΟΛΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (ID 1450)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τον πραγματικό χρόνο στο ρολόι πραγματικού χρόνου, σε μορφή ωω:λλ:δδ.

**9.3 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID1****V2.4.1 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID1 (ID 20)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σήματος επιθυμητής τιμής PID 1 σε μονάδες διεργασίας.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.12.1.7 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.4.2 PID1 ΑΝΑΔΡΑΣΗ (ID 21)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σήματος ανάδρασης PID 1 σε μονάδες διεργασίας.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.12.1.7 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.4.3 ΤΙΜΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ PID1 (ID 22)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID.

Είναι η απόκλιση της ανάδρασης PID από το σημείο ρύθμισης PID σε μονάδα διεργασίας.

**V2.4.4 ΈΞΟΔΟΣ PID1 (ID 23)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την έξοδο του ελεγκτή PID ως ποσοστό (0-100%).

**V2.4.5 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ PID1 (ID 24)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση του ελεγκτή PID.

**9.4 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID2****V2.5.1 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID2 (ID 83)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σήματος επιθυμητής τιμής PID 2 σε μονάδες διεργασίας.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.13.1.9 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.5.2 PID2 ΑΝΑΔΡΑΣΗ (ID 84)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σήματος ανάδρασης PID 1 σε μονάδες διεργασίας.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.13.1.9 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.4.3 ΤΙΜΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ PID2 (ID 85)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID.

Η τιμή σφάλματος είναι η απόκλιση της ανάδρασης PID από το σημείο ρύθμισης PID σε μονάδα διεργασίας.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.13.1.9 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.12.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.5.4 ΞΕΟΔΟΣ PID2 (ID 86)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την έξοδο του ελεγκτή PID ως ποσοστό (0-100%).

Μπορείτε να δώσετε αυτή την τιμή, για παράδειγμα, στην αναλογική έξοδο.

**V2.5.5 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ PID2 (ID 87)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση του ελεγκτή PID.

**9.5 ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ****V2.6.1 ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ID 30)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τον πραγματικό αριθμό κινητήρων που λειτουργούν στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.6.2 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1114)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της ζητούμενης αυτόματης αλλαγής.

**9.6 ΔΕΔ. FIELDBUS****V2.8.1 ΛΕΞΗ ΕΛΕΓΧΟΥ FB (ID 874)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της λέξης ελέγχου fieldbus που χρησιμοποιεί η εφαρμογή σε λειτουργία παράκαμψης.

Ανάλογα με τον τύπο ή προφίλ του fieldbus, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων που λαμβάνονται από το fieldbus πριν από την αποστολή τους στην εφαρμογή.

**V2.8.2 ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ FB (ID 875)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την αναφορά συχνότητας fieldbus ως ποσοστό της ελάχιστης συχνότητας προς τη μέγιστη συχνότητα.

Οι πληροφορίες αναφοράς ταχύτητας είναι ανηγμένες μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης συχνότητας κατά τη στιγμή που την έλαβε η εφαρμογή. Μπορείτε να αλλάξετε την ελάχιστη και τη μέγιστη συχνότητα αφότου η εφαρμογή λάβει την αναφορά χωρίς επίδραση στην αναφορά.

**V2.8.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 1 (ID 876)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.4 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 2 (ID 877)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.5 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 3 (ID 878)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.6 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 4 (ID 879)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.7 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 5 (ID 880)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.8 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 6 (ID 881)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.9 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 7 (ID 882)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.10 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 8 (ID 883)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.11 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ FB (ID 864)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της λέξης κατάστασης fieldbus που χρησιμοποιεί η εφαρμογή σε λειτουργία παράκαμψης. Ανάλογα με τον τύπο ή προφίλ του fieldbus, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων πριν από την αποστολή τους στο Fieldbus.

**V2.8.12 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ FB (ID 865)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ταχύτητα του ρυθμιστή στροφών ως ποσοστό της ελάχιστης συχνότητας και της μέγιστης συχνότητας. Η τιμή 0% υποδεικνύει την ελάχιστη συχνότητα και η τιμή 100% υποδεικνύει τη μέγιστη συχνότητα. Αυτή η τιμή απεικόνισης ενημερώνεται συνεχώς ανάλογα με τη στιγμιαίο ελάχ. και μέγ. συχνότητα και τη συχνότητα εξόδου.

**V2.8.13 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 1 (ID 866)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.14 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 2 (ID 867)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.15 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 3 (ID 868)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.16 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 4 (ID 869)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.17 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 5 (ID 870)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.18 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 6 (ID 871)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.19 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 7 (ID 872)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.

**V2.8.20 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 8 (ID 873)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πρωτογενή τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit με πρόσημο.



## 10 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Σε αυτό το κεφάλαιο, μπορείτε να βρείτε δεδομένα για τις πιο εξειδικευμένες παραμέτρους της εφαρμογής. Για τις περισσότερες παραμέτρους της εφαρμογής Vacon 100 αρκεί μια βασική περιγραφή. Μπορείτε να βρείτε αυτές τις βασικές περιγραφές στους πίνακες παραμέτρων στο Κεφάλαιο 5 Μενού *παραμέτρων*. Εάν απαιτούνται και άλλα δεδομένα, θα σας βοηθήσει ο τοπικός αντιπρόσωπος.

### 10.1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

#### 10.1.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

##### **P3.1.1.1 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 110)**

Βρείτε την τιμή  $U_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.  
Μάθετε κατά πόσον η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.

##### **P3.1.1.2 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 111)**

Βρείτε την τιμή  $f_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

##### **P3.1.1.3 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 112)**

Βρείτε την τιμή  $n_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

##### **P3.1.1.4 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΈΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 113)**

Βρείτε την τιμή  $I_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

##### **P3.1.1.5 ΣΥΝΦ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 120)**

Βρείτε την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

##### **P3.1.1.6 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 116)**

Βρείτε την τιμή  $I_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

##### **P3.1.1.7 ΟΡΙΟ ΈΝΤΑΣΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 107)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.

Το εύρος τιμών για την παράμετρο διαφέρει για κάθε μέγεθος περιβλήματος του ρυθμιστή στροφών.

Όταν το όριο ρεύματος είναι ενεργό, ελαττώνεται η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Το Όριο ρεύματος κινητήρα δεν είναι όριο απόξευξης υπερέντασης.

### P3.1.1.8 ΤΥΠΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 650)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον τύπο του κινητήρα στη διεργασία σας.

Επιλέξτε τον τύπο του κινητήρα. Μπορείτε να επιλέξετε, για παράδειγμα, ασύγχρονο επαγωγικό κινητήρα (IM) ή σύγχρονο κινητήρα μόνιμου μαγνήτη (PM).

## 10.1.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

### P3.1.2.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ (ID 601)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη συχνότητα μεταγωγής του ρυθμιστή στροφών AC.

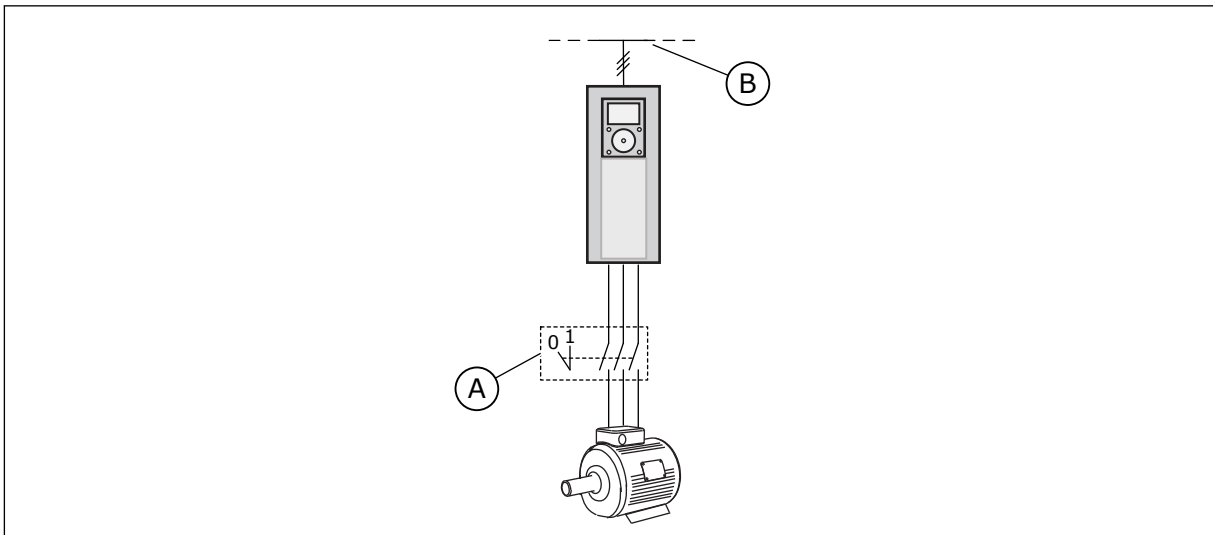
Εάν αυξήσετε τη συχνότητα μεταγωγής, θα μειωθεί η δυναμικότητα του ρυθμιστή στροφών AC. Για να μειωθούν τα χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα, όταν το καλώδιο είναι μακρύ, συνιστούμε να χρησιμοποιείτε χαμηλή συχνότητα μεταγωγής. Για να μειωθεί ο θόρυβος του κινητήρα, χρησιμοποιήστε υψηλή συχνότητα μεταγωγής.

### P3.1.2.2 ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 653)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη Λειτουργία Μεταγωγής Κινητήρα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία διακόπτη κινητήρα, εάν το καλώδιο που συνδέει τον κινητήρα και το ρυθμιστή στροφών διαθέτει διακόπτη κινητήρα. Η λειτουργία του διακόπτη κινητήρα φροντίζει για την απομόνωση του κινητήρα από την πηγή τάσης και δεν ξεκινά κατά τη συντήρηση.

για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία, ορίστε την παράμετρο P3.1.2.2 στην τιμή *Ενεργοποιημένη*. Ο ρυθμιστής στροφών σταματά αυτόματα όταν ανοίξει ο διακόπτης κινητήρα και ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά αυτόματα όταν κλείσει ο διακόπτης κινητήρα. Ο ρυθμιστής στροφών δεν παρουσιάζει απόξευση όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία Διακόπτη κινητήρα.



Σχ. 12: Διακόπτης κινητήρα μεταξύ του ρυθμιστή στροφών και του κινητήρα

A. Ο διακόπτης κινητήρα

B. Παροχή ρεύματος

**P3.1.2.4 ΤΑΣΗ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 606)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τάση μηδενικής συχνότητας της καμπύλης U/f.

Η προεπιλεγμένη τιμή για την παράμετρο διαφέρει για κάθε μέγεθος μονάδας.

**P3.1.2.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1225)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία Προθέρμανσης Κινητήρα.

Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα διατηρεί ζεστό το ρυθμιστή στροφών και τον κινητήρα στην κατάσταση στάσης, παρέχοντας στον κινητήρα ρεύμα DC.

**P3.1.2.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1226)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο θερμοκρασίας της λειτουργίας προθέρμανσης κινητήρα.

Όταν η θερμοκρασία της ψήκτρας ή η μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα πέσει κάτω από αυτό το επίπεδο, ενεργοποιείται η προθέρμανση του κινητήρα.

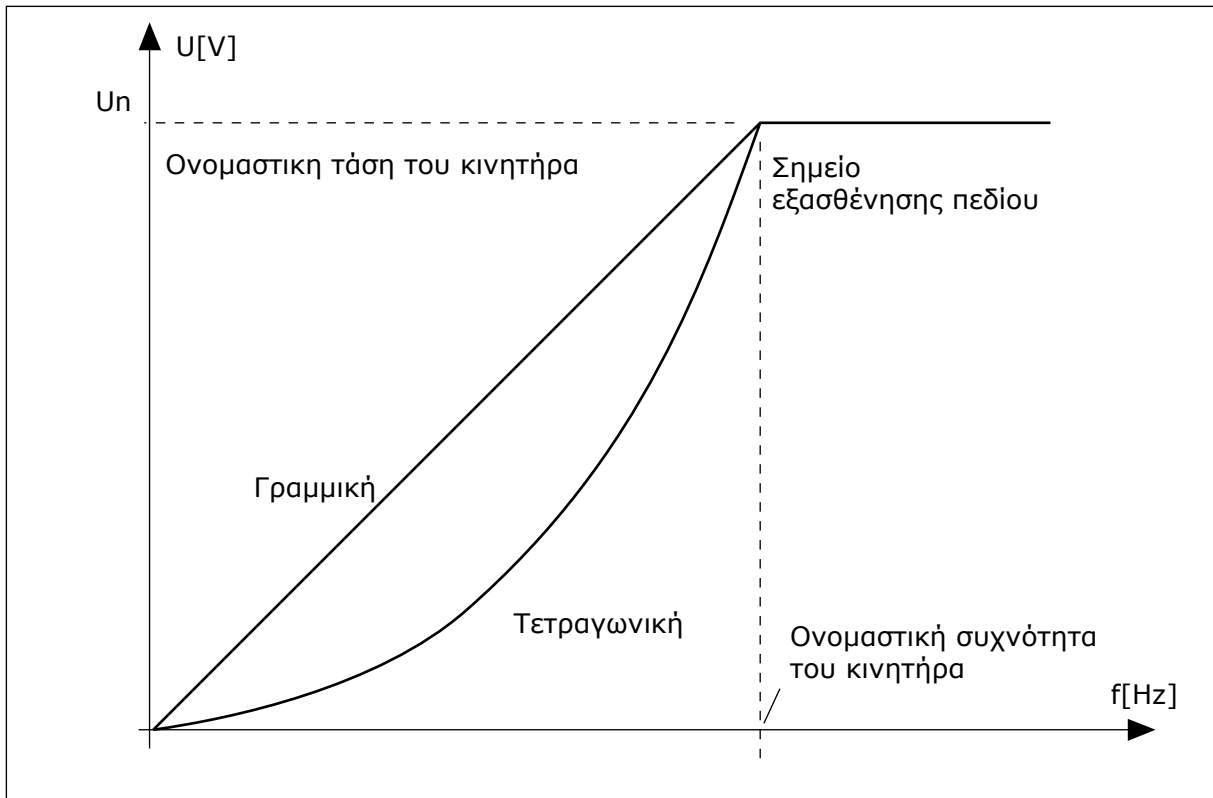
**P3.1.2.7 ΡΕΥΜΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1227)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα DC της λειτουργίας προθέρμανσης κινητήρα.

**P3.1.2.8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΟΓΟΥ U/F (ID 108)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον τύπο καμπύλης U/f μεταξύ μηδενικής συχνότητας και σημείου εξασθένησης πεδίου.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Linear	Η τάση του κινητήρα αλλάζει γραμμικά ως συνάρτηση της συχνότητας εξόδου. Η τάση μεταβάλλεται από την τιμή της P3.1.2.4 (Τάση μηδενικής συχνότητας) στην τιμή Τάσης στο Σημείο εξασθένησης πεδίου, σε συχνότητα η οποία ορίζεται στη Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου. Χρησιμοποιήστε αυτή την προεπιλεγμένη ρύθμιση εάν δεν είναι απαραίτητη άλλη ρύθμιση.
1	Squared	Η τάση του κινητήρα μεταβάλλεται από την τιμή P3.1.2.4 (Τάση μηδενικής συχνότητας) στην τιμή Συχνότητας στο Σημείο εξασθένησης πεδίου σε τετραγωνική καμπύλη. Ο κινητήρα λειτουργεί σε υπομαγνήτιση κάτω από το σημείο εξασθένησης πεδίου και παράγει λιγότερη ροπή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το λόγο τετραγωνικής U/f σε εφαρμογές όπου η απαίτηση ροπής είναι σε σχέση με το τετράγωνο της ταχύτητας, για παράδειγμα σε φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες και αντλίες.



Σχ. 13: Γραμμική και τετραγωνική μεταβολή της τάσης κινητήρα

### **P3.1.2.15** ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ (ID 607)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την υπέρταση που τίθεται ο ελεγκτής εκτός λειτουργίας.

Βλ. περιγραφή στο P3.1.2.16 Έλεγχος υπότασης.

### **P3.1.2.16** ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΥΠΟΤΑΣΗΣ (ID 608)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την έλλειψη τάσης που τίθεται ο ελεγκτής εκτός λειτουργίας.

Όταν ενεργοποιείτε τα P3.1.2.15 ή P3.1.2.16, οι ελεγκτές αρχίζουν να επιτηρούν τις αλλαγές της τάσης παροχής. Οι ελεγκτές αλλάζουν τη συχνότητα εξόδου αν γίνει υπερβολικά υψηλή ή υπερβολικά χαμηλή.

Για να σταματήσει η λειτουργία των ελεγκτών υπότασης και υπέρτασης, απενεργοποιήστε αυτές τις 2 παραμέτρους. Αυτό είναι χρήσιμο εάν η τάση παροχής αλλάξει κατά περισσότερο από -15% έως +10% και εάν η εφαρμογή δεν ανέχεται τη λειτουργία των ελεγκτών.

### **P3.1.2.17** ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΤΗ (ID 659)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την τάση στάτη σε κινητήρες μόνιμου μαγνήτη.

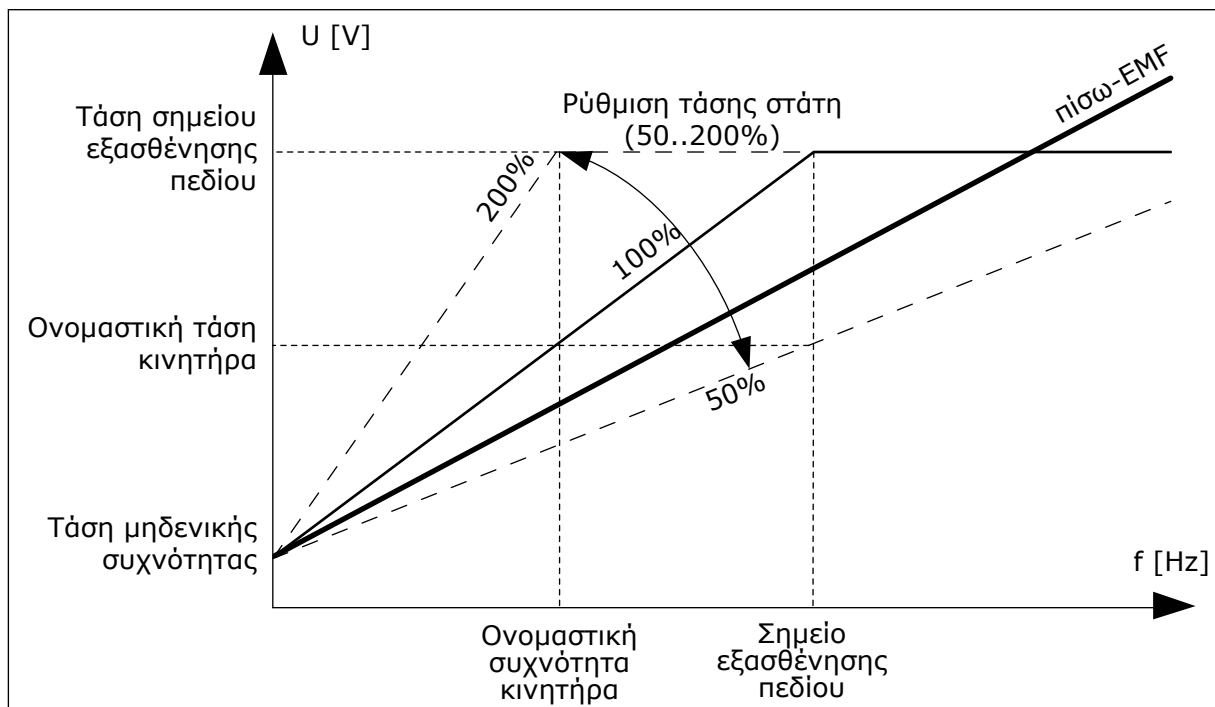
Είναι δυνατή η χρήση αυτής της παραμέτρου μόνο όταν η παράμετρος P3.1.1.8 Τύπος κινητήρα έχει την τιμή Κινητήρας *PM*. Εάν θέσετε επαγωγικό κινητήρα ως τύπο κινητήρα, η τιμή τίθεται αυτόματα σε 100% και δεν μπορείτε να αλλάξετε την τιμή.

Όταν αλλάζετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.1.8 (Τύπος κινητήρα) σε Κινητήρας PM, η καμπύλη U/f θα αυξηθεί αυτόματα προκειμένου να εξισωθεί με την τάση εξόδου του ρυθμιστή στροφών. Ο προκαθορισμένος λόγος U/f δεν αλλάζει. Αυτό γίνεται για την αποφυγή της λειτουργίας του κινητήρα PM στην περιοχή εξασθένισης πεδίου. Η ονομαστική τάση του κινητήρα PM είναι πολύ χαμηλότερη από τη μέγιστη τάση εξόδου του ρυθμιστή στροφών.

Η ονομαστική τάση του κινητήρα PM συμφωνεί με την τάση ανάδρομου EMF του κινητήρα στην ονομαστική συχνότητα. Αλλά σε άλλο κατασκευαστή κινητήρα, ενδέχεται να ισούται - για παράδειγμα - με την τάση στάτη σε ονομαστικό φορτίο.

Η Ρύθμιση Τάσης Στάτη σας βοηθά να ρυθμίσετε την καμπύλη U/f του ρυθμιστή στροφών να προσεγγίζει την καμπύλη ανάδρομου EMF. Δεν είναι απαραίτητη η αλλαγή των τιμών πολλών παραμέτρων της καμπύλης U/f.

Η παράμετρος P3.1.2.17 δίνει την τάση εξόδου του ρυθμιστή στροφών ως ποσοστό της ονομαστικής τάσης του κινητήρα στην ονομαστική συχνότητα του κινητήρα. Ρυθμίστε την καμπύλη U/f του ρυθμιστή στροφών επάνω από την καμπύλη ανάδρομου EMF του κινητήρα. Το ρεύμα κινητήρα αυξάνει, όσο περισσότερο διαφέρει η καμπύλη U/f από την καμπύλη ανάδρομου EMF.



Σχ. 14: Ρύθμιση τάσης στάτη

### P3.1.2.18 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ID 666)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Βελτιστοποίησης Ενέργειας.

Για εξοικονόμηση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα, ο ρυθμιστής στροφών αναζητά το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε διεργασίες ανεμιστήρων και αντλιών. Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία σε ταχείες διεργασίες με έλεγχο PID.

**P3.1.2.19** ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΎΝΑΡΞΗΣ ΜΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ID 1590)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τις επιλογές έναρξης με ταχύτητα. Η παράμετρος Επιλογές έναρξης με ταχύτητα διαθέτει πλαίσιο ελέγχου για την επιλογή τιμών.

Τα bit μπορούν να λάβουν αυτές τις τιμές.

- Απενεργοποίηση αναζήτησης στην αντίστρ κατεύθυνση
- Ανάπτυξη ροής με έλεγχο ρεύματος

Το bit B0 ελέγχει την κατεύθυνση αναζήτησης. Όταν ορίζετε το bit σε 0, η συχνότητα του άξονα αναζητείται προς 2 κατευθύνσεις, θετική και αρνητική. Όταν ορίζετε το bit σε 1, η συχνότητα του άξονα αναζητείται μόνο προς την κατεύθυνση της αναφοράς συχνότητας. Αυτό εμποδίζει τις κινήσεις του άξονα προς την άλλη κατεύθυνση.

Το bit 6 παρέχει μια ενισχυμένη διαδικασία μαγνήτισης ενός επαγωγικού κινητήρα. Μπορεί να βοηθήσει, για παράδειγμα, σε κινητήρες υψηλής ισχύος.

**P3.1.2.20** ΎΝΑΡΞΗ I/F (ID 534)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη Εκκίνησης I/f. Αυτή η λειτουργία ξεκινά τον κινητήρα με σταθερό έλεγχο ρεύματος. Παρέχει επαρκή ροπή στον κινητήρα κατά την εκκίνηση. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία με κινητήρες PM, για παράδειγμα.

**P3.1.2.21** ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΎΝΑΡΞΗΣ I/F (ID 535)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συχνότητας εξόδου κάτω από το οποίο τροφοδοτείται το προκαθορισμένο ρεύμα έναρξης I/f προς τον κινητήρα. Όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι κάτω από το όριο αυτής της παραμέτρου, ενεργοποιείται η Λειτουργία έναρξης I/f. Όταν η συχνότητα εξόδου αυξηθεί επάνω από το όριο, η θέση λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών ξαναγίνεται κανονική λειτουργία ελέγχου U/f.

**P3.1.2.22** ΡΕΥΜΑ ΎΝΑΡΞΗΣ I/F (ID 536)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα που χρησιμοποιείται όταν η Λειτουργία έναρξης I/f είναι ενεργή.

**10.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΎΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ****P3.2.1** ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (ID 172)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σημείο απομακρυσμένου ελέγχου (έναρξη/διακοπή).

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για επαναφορά στον απομακρυσμένο έλεγχο από το Vacon Live, για παράδειγμα εάν ο πίνακας ελέγχου έχει ζημιά.

**P3.2.2** ΤΟΠΙΚΟΣ/ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΣ (ID 211)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου τοπικό και απομακρυσμένο.

Το τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα ο έλεγχος από το πληκτρολόγιο. Το απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι I/O ή Fieldbus, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου».

### **P3.2.3 ΚΟΥΜΠΙ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 114)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε το κουμπί διακοπής πληκτρολογίου. Όταν αυτή η λειτουργία είναι ενεργή, με το πάτημα του κουμπιού διακοπής πληκτρολογίου πάντα σταματά ο ρυθμιστής στροφών (ανεξάρτητα από το σημείο ελέγχου). Όταν αυτή η λειτουργία είναι ανενεργή, με το πάτημα του κουμπιού διακοπής πληκτρολογίου σταματά ο ρυθμιστής στροφών μόνο σε τοπικό έλεγχο.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Ναι	Το κουμπί διακοπής στο πληκτρολόγιο είναι πάντα ενεργό.
1	Όχι	Περιορισμένη λειτουργία του κουμπιού διακοπής πληκτρολογίου.

### **P3.2.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΈΝΑΡΞΗΣ (ID 505)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τον τύπο της λειτουργίας εκκίνησης.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Ramping	Ο ρυθμιστής στροφών επιταχύνει από συχνότητα 0 έως τη συχνότητα αναφοράς.
1	Έναρξη με ταχύτητα	Ο ρυθμιστής στροφών ανιχνεύει την πραγματική ταχύτητα του κινητήρα και επιταχύνει από αυτή την ταχύτητα στην αναφορά συχνότητας.

### **P3.2.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 506)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τον τύπο της λειτουργίας διακοπής.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Coasting	Ο κινητήρας σταματά με την αδράνειά του. Όταν δοθεί η εντολή διακοπής, ο έλεγχος από το ρυθμιστή στροφών σταματά και το ρεύμα από το ρυθμιστή στροφών γίνεται 0.
1	Ράμπα	Μετά την εντολή διακοπής, η ταχύτητα του κινητήρα μειώνεται στο μηδέν σύμφωνα με τις προκαθορισμένες παραμέτρους επιβράδυνσης.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η διακοπή με μεταβολή δεν είναι εγγυημένη σε όλες τις περιστάσεις. Εάν επιλεγεί διακοπή με μεταβολή και η καθαρή τάση αλλάξει κατά περισσότερο από 20 %, η εκτίμηση τάσης αποτυγχάνει. Σε αυτή την περίπτωση, η διακοπή με μεταβολή δεν είναι δυνατή.

**P3.2.6 ΛΟΓΙΚΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ I/O (ID 300)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για τον έλεγχο της εκκίνησης και διακοπής του ρυθμιστή στροφών με τα ψηφιακά σήματα.

Οι επιλογές μπορεί να περιλαμβάνουν τη λέξη «μέτωπο» σας βοηθούν να εμποδίσετε τυχόν εκκίνηση κατά λάθος.

**Μια κατά λάθος εκκίνηση μπορεί να συμβεί - για παράδειγμα - σε αυτές τις συνθήκες**

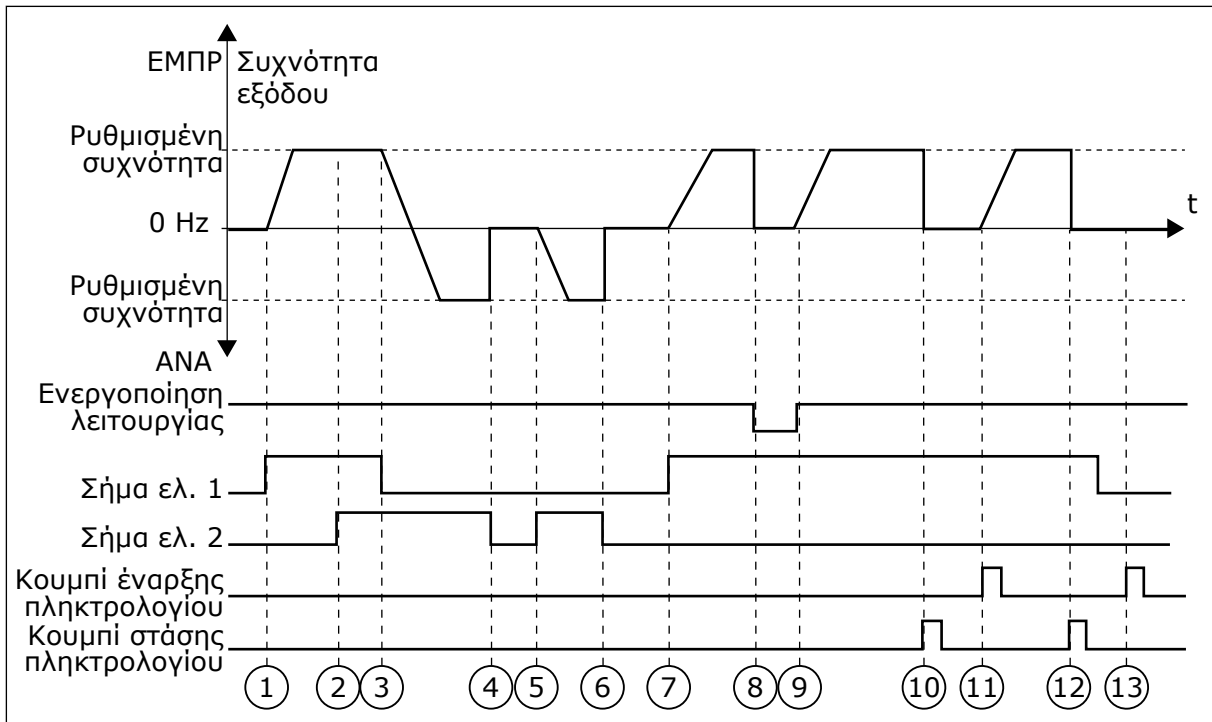
- Όταν συνδέετε το ρεύμα.
- Όταν ξανασυνδεθεί το ρεύμα μετά από διακοπή παροχής.
- Μετά την επαναφορά σφάλματος.
- Αφού ο ρυθμιστής στροφών σταματήσει κατόπιν «Ενεργου Λειτουργίας».
- Όταν αλλάξετε το σημείο ελέγχου σε έλεγχο I/O.

Πριν από την εκκίνηση του κινητήρα θα πρέπει να ανοίξετε την επαφή Έναρξης / Διακοπής.

Σε όλα τα παραδείγματα των επόμενων σελίδων, η λειτουργία διακοπής είναι κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση. CS = Σήμα ελέγχου.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	CS1 = Εμπρός CS2 = Πίσω	Οι λειτουργίες ενεργοποιούνται όταν κλείνουν οι επαφές.

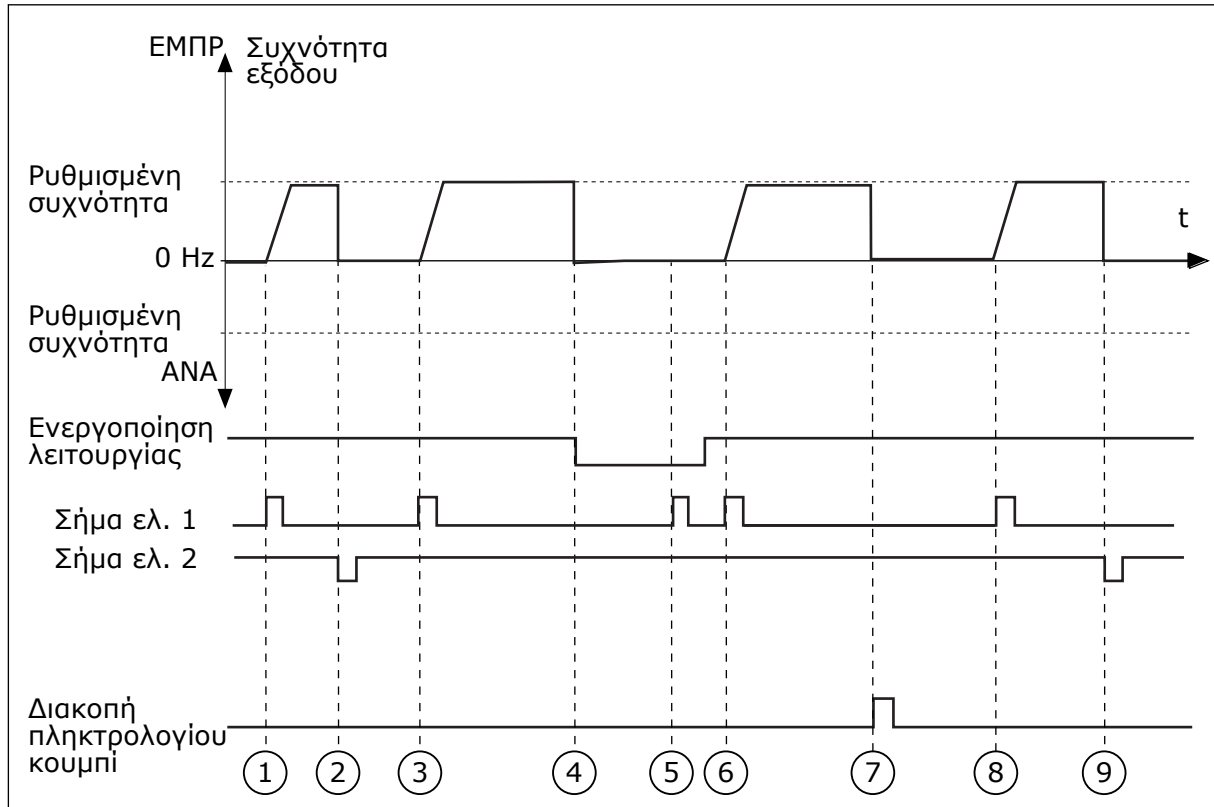




Σχ. 15: Λογική έναρξης/στάσης /  $0 A = 0$

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
2. Το CS2 ενεργοποιείται, αλλά δεν επηρεάζει τη συχνότητα εξόδου, επειδή η κατεύθυνση που είχε ρυθμιστεί αρχικά έχει τη υψηλότερη προτεραιότητα.
3. Το CS1 γίνεται ανενεργό και προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης στην εκκίνηση (EMPP σε ΠΙΣΩ), επειδή το CS2 παραμένει ενεργό.
4. Το CS2 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0.
5. Το CS2 ενεργοποιείται ξανά και προκαλεί την επιτάχυνση του κινητήρα (ΑΝΤΙΣΤΡ) στην προκαθορισμένη συχνότητα.
6. Το CS2 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα πέφτει στο 0.
7. Το CS1 ενεργοποιείται και ο κινητήρας επιταχύνει (EMPP) στην προκαθορισμένη συχνότητα
8. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο P3.5.1.10.
9. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΚΛΕΙΣΤΟ, που προκαλεί αύξηση της προκαθορισμένης συχνότητας επειδή το CS1 είναι ακόμα ενεργό.
10. Το κουμπί STOP στο ηλεκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί διακοπής ηλεκτρολογίου είναι Ναι.)
11. Ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά επειδή πατήθηκε το κουμπί START στο ηλεκτρολόγιο.
12. Το κουμπί START στο ηλεκτρολόγιο πατιέται ξανά για τη διακοπή του ρυθμιστή στροφών.
13. Η προσπάθεια εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών με το κουμπί START δεν είναι επιτυχής επειδή η CS1 είναι ανενεργός.

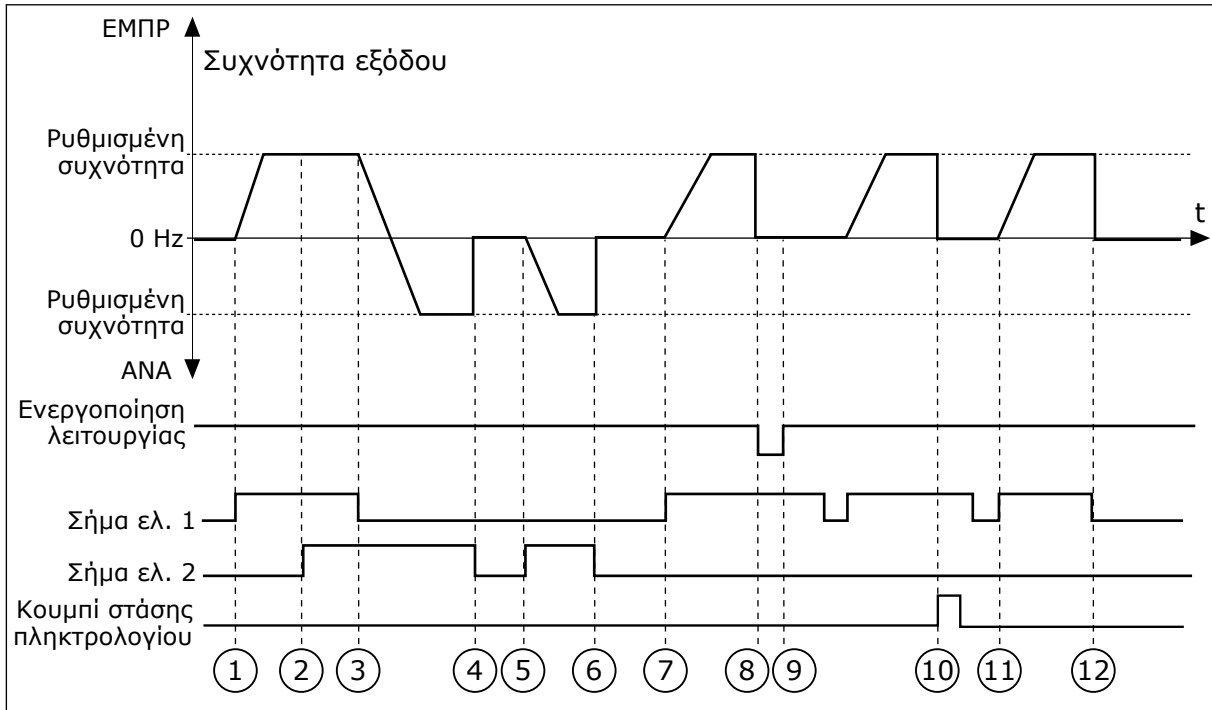
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1	CS1 = Εμπρός (μέτωπο) CS2 = Διακοπή σε αντιστροφή	



Σχ. 16: Λογική έναρξης/στάσης / / 0 A = 1

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
2. Το CS2 γίνεται ανενεργό και έχει σαν συνέπεια η συχνότητα να πέσει στο 0.
3. Το CS1 ενεργοποιείται και προκαλεί ξανά αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
4. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο 3.5.1.10.
5. Η προσπάθεια εκκίνησης με το CS1 δεν είναι επιτυχής, επειδή το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας εξακολουθεί να είναι ΑΝΟΙΚΤΟ.
6. Το CS1 ενεργοποιείται και ο κινητήρας επιταχύνει μέχρι (ΕΜΠΡΟΣ) την προκαθορισμένη συχνότητα, επειδή το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας έχει τεθεί σε ΚΛΕΙΣΤΟ.
7. Το κουμπί STOP στο πληκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί διακοπής πληκτρολογίου είναι Ναι.)
8. Το CS1 ενεργοποιείται και προκαλεί ξανά αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
9. Το CS2 γίνεται ανενεργό και έχει σαν συνέπεια η συχνότητα να πέσει στο 0.

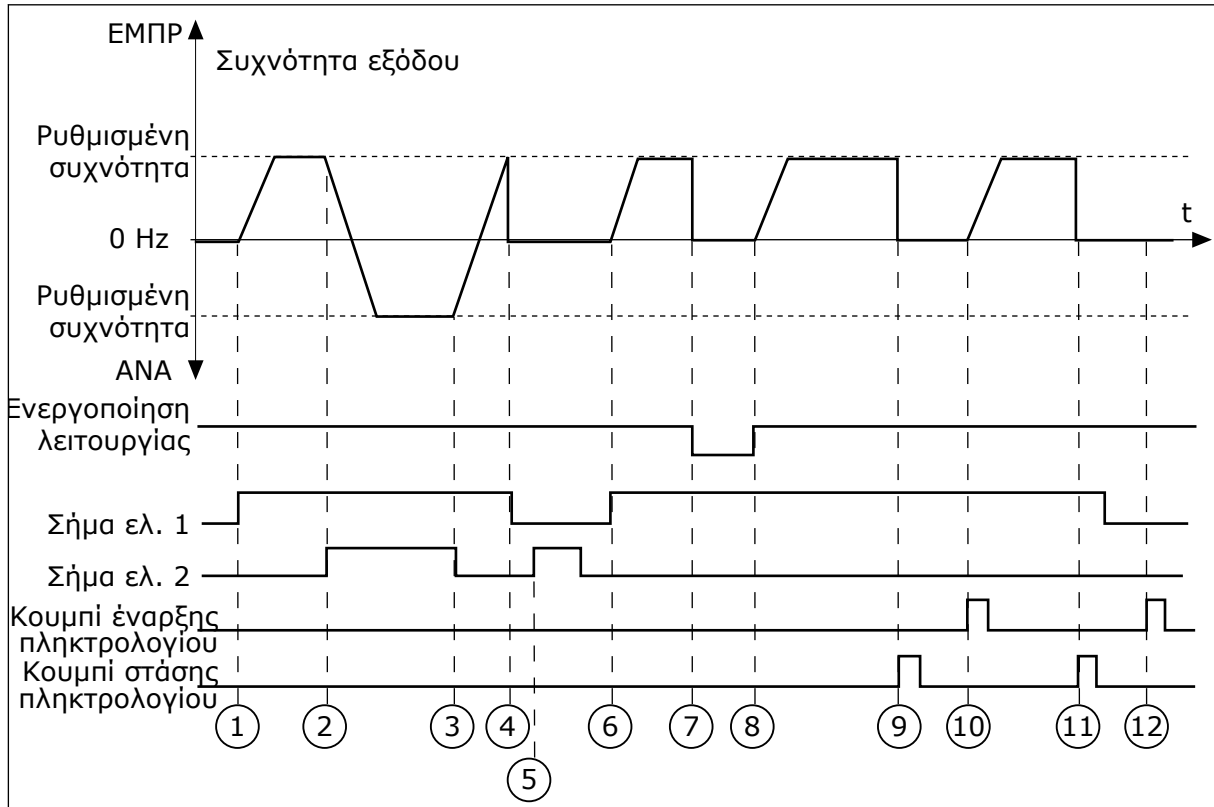
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
2	CS1 = Εμπρός (μέτωπο) CS2 = Πίσω (μέτωπο)	Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για να αποφευχθεί τυχαία εκκίνηση. Πριν από την εκ νέου εκκίνηση του κινητήρα θα πρέπει να ανοίξετε την επαφή έναρξης / διακοπής.



Σχ. 17: Λογική έναρξης/στάσης I / O A = 2

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
2. Το CS2 ενεργοποιείται, αλλά δεν επηρεάζει τη συχνότητα εξόδου, επειδή η κατεύθυνση που είχε ρυθμιστεί αρχικά έχει τη υψηλότερη προτεραιότητα.
3. Το CS1 γίνεται ανενεργό και προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης στην εκκίνηση (EMPP σε ΠΙΣΩ), επειδή το CS2 παραμένει ενεργό.
4. Το CS2 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0.
5. Το CS2 ενεργοποιείται ξανά και προκαλεί την επιτάχυνση του κινητήρα (ΑΝΤΙΣΤΡ) στην προκαθορισμένη συχνότητα.
6. Το CS2 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0.
7. Το CS1 ενεργοποιείται και ο κινητήρας επιταχύνει (EMPP) στην προκαθορισμένη συχνότητα.
8. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο P3.5.1.10.
9. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΚΛΕΙΣΤΟ, κάτι που δεν έχει συνέπειες επειδή ένα ανερχόμενο μέτωπο είναι αναγκαίο για την εκκίνηση, ακόμα και εάν το CS1 είναι ενεργό.
10. Το κουμπί STOP στο ηλεκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί Διακοπής Ηλεκτρολογίου είναι Ναι.)
11. Το CS1 ανοίγει και κλείνει ξανά, κάτι που προκαλεί την εκκίνηση του κινητήρα.
12. Το CS1 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
3	CS1 = Έναρξη CS2 = Όπισθεν	

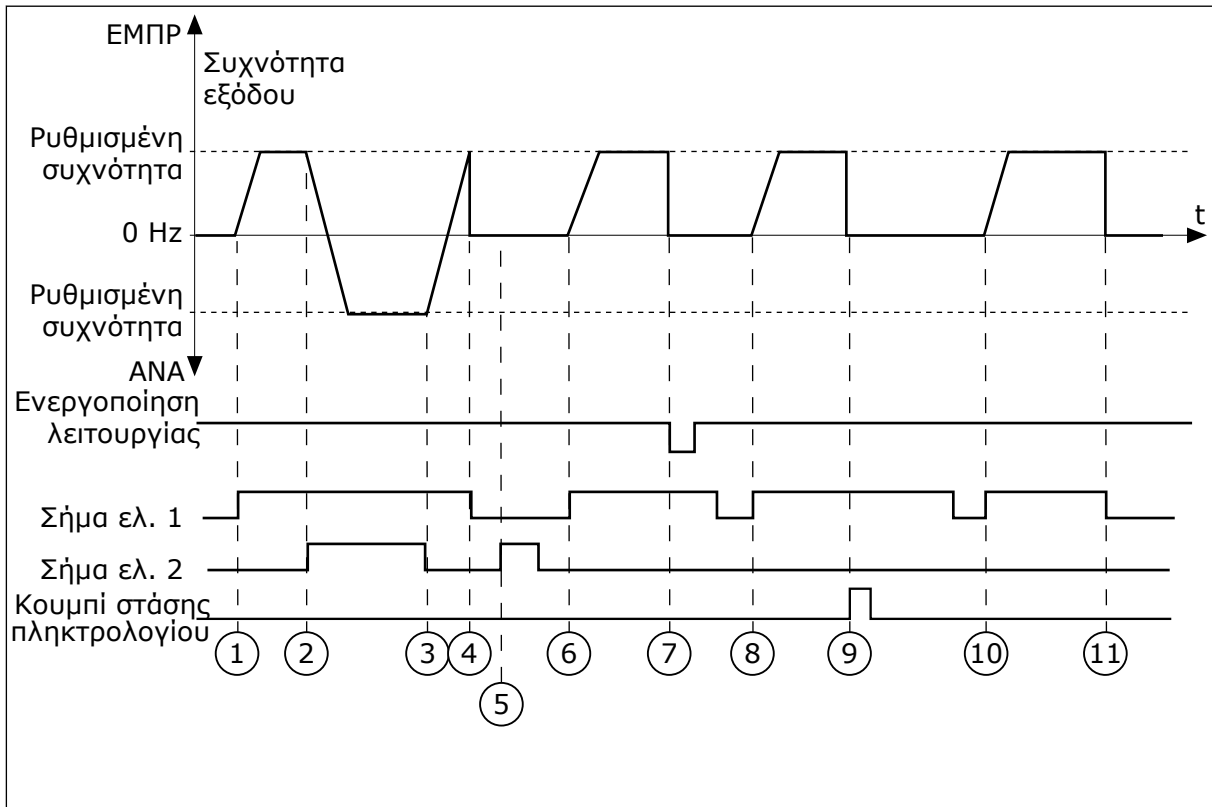


Σχ. 18: Λογική έναρξης/στάσης I / O A = 3

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
2. Το CS2 ενεργοποιείται και προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης εκκίνησης (EMPP σε ΑΝΤΙΣΤΡ).
3. Το CS2 γίνεται ανενεργό και αυτό προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης στην εκκίνηση (ΑΝΤΙΣΤΡ σε ΕΜΠΡΟΣ), επειδή το CS1 παραμένει ενεργό.
4. Το CS1 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα θα πέσει στο 0.
5. Το CS2 ενεργοποιείται αλλά ο κινητήρας δεν ξεκινά επειδή το CS1 είναι ανενεργό.
6. Το CS1 ενεργοποιείται και προκαλεί ξανά αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί εμπρός επειδή το CS2 είναι ανενεργό.
7. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο P3.5.1.10.
8. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΚΛΕΙΣΤΟ, που προκαλεί αύξηση της προκαθορισμένης συχνότητας επειδή το CS1 είναι ακόμα ενεργό.
9. Το κουμπί STOP στο ηλεκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί Διακοπής Ηλεκτρολογίου είναι Ναι.)
10. Ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά επειδή πατήθηκε το κουμπί START στο ηλεκτρολόγιο.

11. Ο ρυθμιστής στροφών σταματά ξανά με το κουμπι STOP στο πληκτρολόγιο.
12. Η προσπάθεια εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών με το κουμπι START δεν είναι επιτυχής επειδή η CS1 είναι ανενεργός.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
4	CS1 = Έναρξη (μέτωπο) CS2 = Όπισθεν	Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για να αποφευχθεί τυχαία εκκίνηση. Πριν από την εκ νέου εκκίνηση του κινητήρα θα πρέπει να ανοίξετε την επαφή έναρξης / διακοπής.



Σχ. 19: Λογική έναρξης/στάσης / 0 A = 4

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί εμπρός επειδή το CS2 είναι ανενεργό.
2. Το CS2 ενεργοποιείται και αυτό προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης εκκίνησης (EMPP σε ΑΝΤΙΣΤΡ).
3. Το CS2 γίνεται ανενεργό και αυτό προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης στην εκκίνηση (ΑΝΤΙΣΤΡ σε ΕΜΠΡΟΣ), επειδή το CS1 παραμένει ενεργό.
4. Το CS1 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα θα πέσει στο 0.
5. Το CS2 ενεργοποιείται αλλά ο κινητήρας δεν ξεκινά επειδή το CS1 είναι ανενεργό.
6. Το CS1 ενεργοποιείται και προκαλεί ξανά αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί εμπρός, επειδή το CS2 είναι ανενεργό.
7. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο P3.5.1.10.
8. Προτού είναι δυνατή η έναρξη του ρυθμιστή στροφών, πρέπει να ανοίξετε και να κλείσετε ξανά το CS1.

9. Το κουμπί STOP στο πληκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί Διακοπής Πληκτρολογίου είναι Ναι.)
10. Προτού είναι δυνατή η έναρξη του ρυθμιστή στροφών, πρέπει να ανοίξετε και να κλείσετε ξανά το CS1.
11. Το CS1 γίνεται ανενεργό και η συχνότητα θα πέσει στο 0.

### **P3.2.7 ΛΟΓΙΚΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ I / O B (ID 363)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για τον έλεγχο της εκκίνησης και διακοπής του ρυθμιστή στροφών με τα ψηφιακά σήματα.

Οι επιλογές μπορεί να περιλαμβάνουν τη λέξη «μέτωπο» σας βοηθούν να εμποδίσετε τυχόν εκκίνηση κατά λάθος.

Βλ. P3.2.6 για περισσότερες πληροφορίες.

### **P3.2.8 ΛΟΓΙΚΗ ΈΝΑΡΞΗΣ *FIELD*BUS (ID 889)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη λογική εκκίνησης του fieldbus.

Οι επιλογές μπορεί να περιλαμβάνουν τη λέξη «μέτωπο» σας βοηθούν να εμποδίσετε τυχόν εκκίνηση κατά λάθος.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Απαραίτητο είναι ένα ανοδικό μέτωπο	
1	State	

## **10.3 ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

### **10.3.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**

#### **P3.3.1 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ID 101)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη αναφορά συχνότητας.

#### **P3.3.2 ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (ID 102)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη αναφορά συχνότητας.

#### **P3.3.3 ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ I/O ΕΠΙΛΟΓΗ A (ID 117)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A.

#### **P3.3.4 ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ I/O ΕΠΙΛΟΓΗ B (ID 131)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O B.

Μπορείτε να υποχρεώσετε το σημείο ελέγχου I/O B να είναι ενεργό μόνο με ψηφιακή είσοδο (P3.5.1.5).

### **P3.3.5** ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 121)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το πληκτρολόγιο.

### **P3.3.6** ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 184)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την αναφορά συχνότητας στο πληκτρολόγιο.

Αυτή η παράμετρος δίνει την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών όταν η πηγή αναφοράς συχνότητας είναι «Αναφορά πληκτρολογίου».

### **P3.3.7** ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 123)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα όταν το σημείο ελέγχου είναι το πληκτρολόγιο.

### **P3.3.8** ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 181)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την επιλογή των ρυθμίσεων αντιγραφής κατά τη μετάβαση από Απομακρυσμένο έλεγχο σε Τοπικό (πληκτρολόγιο).

### **P3.3.9** ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ *FIELD*BUS (ID 122)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το Fieldbus.

## **10.3.2** ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία προρρυθμισμένων συχνοτήτων σε διεργασίες όπου απαιτούνται παραπάνω από 1 σταθερή συχνότητα αναφοράς. Υπάρχουν διαθέσιμες 8 προκαθορισμένες αναφορές συχνότητας. Μπορείτε να επιλέξετε μια προρρυθμισμένη συχνότητα αναφοράς με τα ψηφιακά σήματα εισόδου P3.5.1.15, P3.5.1.16 και P3.5.1.17.

### **P3.3.10** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 182)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη λογική των προκαθορισμένων συχνοτήτων ψηφιακής εισόδου.

Με αυτή την παράμετρο, μπορείτε να ορίσετε τη λογική με την οποία μια από τις προρρυθμισμένες συχνότητες επιλέγεται για χρήση. Υπάρχει μια επιλογή ανάμεσα σε 2 διαφορετικές λογικές. Υπάρχει μια επιλογή ανάμεσα σε 2 διαφορετικές λογικές.

Ο αριθμός των προκαθορισμένης ταχύτητας ενεργών ψηφιακών εισόδων προσδιορίζει την προκαθορισμένη συχνότητα.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Διαδικής κωδικοποίησης	Ο συνδυασμός των εισόδων είναι δυαδικής κωδικοποίησης. Τα επιμέρους σύνολα ενεργών ψηφιακών εισόδων προσδιορίζουν την προρρυθμισμένη συχνότητα. Δείτε περισσότερα δεδομένα στην Πίνακας 59 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.10 = Διαδικής κωδικοποίησης.
1	Αριθμός (εισόδων που χρησιμοποιούνται)	Ο αριθμός των ενεργών ψηφιακών μας λέει ποια προρρυθμισμένη συχνότητα χρησιμοποιείται: 1, 2 ή 3.

### **P3.3.11 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 0 (ID 180)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

### **P3.3.12 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 1 (ID 105)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

### **P3.3.13 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 2 (ID 106)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

### **P3.3.14 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 3 (ID 126)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

### **P3.3.15 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 4 (ID 127)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

### **P3.3.16 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 5 (ID 128)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.



**P3.3.17 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 6 (ID 129)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

**P3.3.18 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 7 (ID 130)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προκαθορισμένη αναφορά συχνότητας όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία προκαθορισμένων συχνοτήτων.

Επιλέξτε τις προρρυθμισμένες συχνότητες με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.

Για να επιλέξετε μια προρρυθμισμένη συχνότητα μεταξύ 1 και 7, δώστε ψηφιακές εισόδους στο P3.5.1.15 (Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0), P3.5.1.16 (Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1), ή/και P3.5.1.17 (Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2). Τα επιμέρους σύνολα ενεργών ψηφιακών εισόδων προσδιορίζουν την προρρυθμισμένη συχνότητα. Μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα στον παρακάτω πίνακα. Οι τιμές των προρρυθμισμένων συχνοτήτων παραμένουν αυτόματα μεταξύ της ελάχιστης και μέγιστης συχνότητας (P3.3.1 και P3.3.2).

Απαραίτητο βήμα	Ενεργοποιημένη συχνότητα
Επιλέξτε τη τιμή 1 για την παράμετρο P3.3.3.	Προρρυθμισμένη συχνότητα 0

Πίνακας 59: Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.10 = Δυαδικής κωδικοποίησης

Ενεργοποιημένο σήμα ψηφιακής εισόδου			Ενεργοποιημένη αναφορά συχνότητας
B2	B1	B0	
			Προρρυθμισμένη συχνότητα 0
		*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 1
	*		Προρρυθμισμένη συχνότητα 2
	*	*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 3
*			Προρρυθμισμένη συχνότητα 4
*		*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 5
*	*		Προρρυθμισμένη συχνότητα 6
*	*	*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 7

\* = η είσοδος έχει ενεργοποιηθεί.

### **P3.3.19 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ (ID 183)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη συχνότητα του ρυθμιστή στροφών όταν ένα σφάλμα είναι ενεργό και η απόκριση στο σφάλμα ορίζεται σε «Συναγερμός + προρρυθμισμένη συχνότητα».

## **10.3.3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ**

### **P3.3.20 ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 331)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρυθμό μεταβολής της αναφοράς ποτενσιόμετρου κινητήρα όταν αυξάνεται ή ελαττώνεται.

Η τιμή της παραμέτρου εισάγεται ως Hz/δευτερόλεπτο.

### **P3.3.21 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 367)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη λογική επαναφοράς της αναφοράς συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα.

Αυτή η παράμετρος ορίζει πότε η αναφορά του ποτενσιόμετρου κινητήρα τίθεται σε 0.

Υπάρχουν 3 επιλογές στη λειτουργία επαναφοράς: χωρίς επαναφορά, επαναφορά όταν σταματά ο ρυθμιστής στροφών ή επαναφορά όταν διακόπτεται η ισχύς στο ρυθμιστή στροφών.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Χωρίς επαναφορά	Η τελευταία αναφορά συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα διατηρείται σε όλη την κατάσταση διακοπής και διατηρείται στη μνήμη αν συμβεί διακοπή ρεύματος.
1	Κατάσταση διακοπής	Η αναφορά συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα μηδενίζεται όταν ο ρυθμιστής στροφών περάσει σε κατάσταση διακοπής ή όταν ο ρυθμιστής στροφών σβήσει.
2	Σβήσιμο	Η αναφορά συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα τίθεται σε 0 μόνο όταν γίνει τερματισμός της ισχύος.

### **P3.3.22 ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ID 15530)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιτρέψετε τη λειτουργία στην αντίστροφη κατεύθυνση.

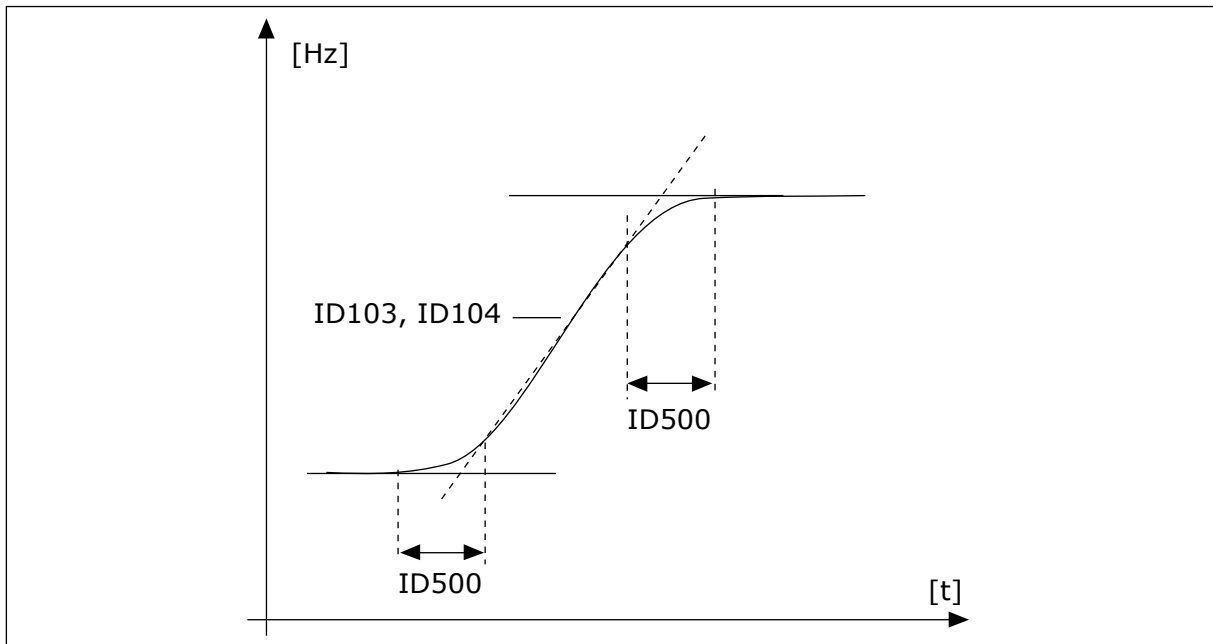
## **10.4 ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΑΜΠΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ**

### **P3.4.1 ΣΧΗΜΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 1 (ID 500)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Με την παράμετρο Σχήμα ράμπας 1, μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των ραμπών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Εάν ορίσετε την τιμή σε 0, το σχήμα της ράμπας θα είναι γραμμικό. Η επιτάχυνση και επιβράδυνση επενεργούν αμέσως στις μεταβολές στο σήμα αναφοράς.

Όταν ορίζετε την τιμή μεταξύ 0,1 και 10 s, θα λάβετε μεταβολή σχήματος S για επιτάχυνση ή επιβράδυνση. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για την ελάττωση της μηχανικής φθοράς των εξαρτημάτων και τις αιχμές ρεύματος όταν αλλάζει η αναφορά. Μπορείτε να τροποποιήσετε το χρόνο επιτάχυνσης με τις παραμέτρους P3.4.2 (Χρόνος επιτάχυνσης 1) και P3.4.3 (Χρόνος επιβράδυνσης 1).



Σχ. 20: Καμπύλη επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (σχήματος S)

#### **P3.4.2 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ 1 (ID 103)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από μηδενική σε μέγιστη συχνότητα.

#### **P3.4.3 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ 1 (ID 104)**

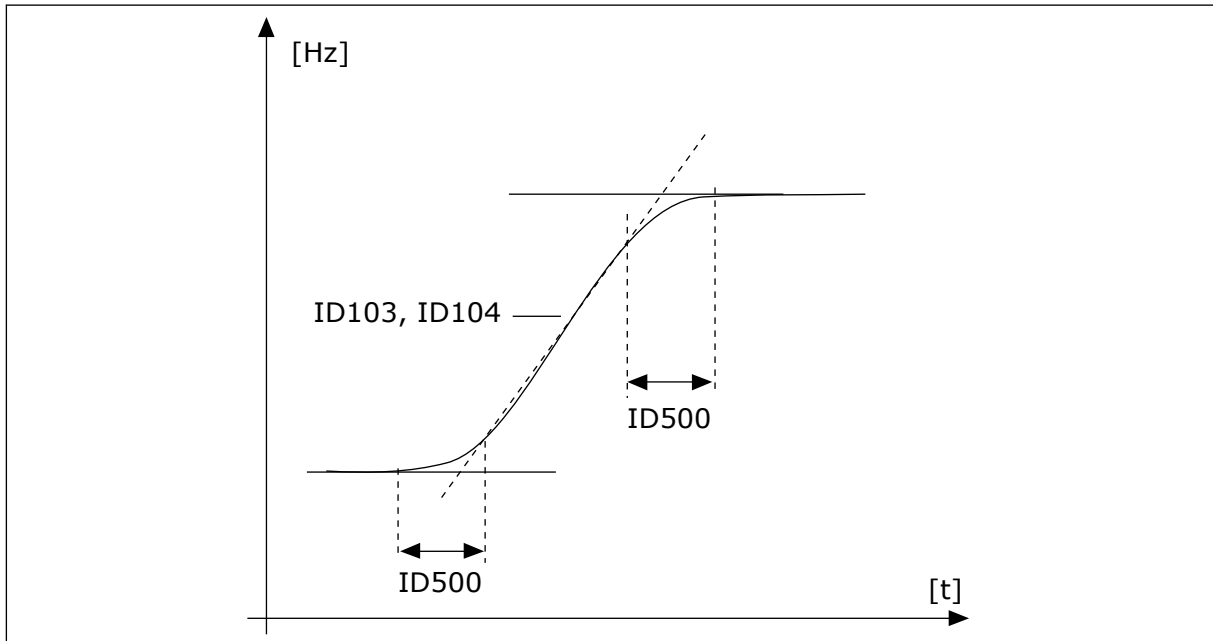
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από μέγιστη συχνότητα σε μηδενική συχνότητα.

#### **P3.4.4 ΣΧΗΜΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 2 (ID 501)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Με την παράμετρο Σχήμα ράμπας 2, μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Εάν ορίσετε την τιμή σε 0, το σχήμα της ράμπας θα είναι γραμμικό. Η επιτάχυνση και επιβράδυνση επενεργούν αμέσως στις μεταβολές στο σήμα αναφοράς.

Όταν ορίζετε την τιμή μεταξύ 0,1 και 10 s, θα λάβετε μεταβολή σχήματος S για επιτάχυνση ή επιβράδυνση. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για την ελάττωση της μηχανικής φθοράς των εξαρτημάτων και τις αιχμές ρεύματος όταν αλλάζει η αναφορά. Μπορείτε να τροποποιήσετε το χρόνο επιτάχυνσης με τις παραμέτρους P3.4.5 (Χρόνος επιτάχυνσης 2) και P3.4.6 (Χρόνος επιβράδυνσης 2).



Σχ. 21: Καμπύλη επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (σχήματος S)

#### **P3.4.5 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ 2 (ID 502)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από μηδενική σε μέγιστη συχνότητα.

#### **P3.4.6 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ 2 (ID 503)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από μέγιστη συχνότητα σε μηδενική συχνότητα.

#### **P3.4.7 ΞΕΝΑΡΕΧ ΧΡΟΝΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗΣ (ID 516)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο εφοδιασμένο το χρόνο κατά τον οποίο τροφοδοτείται ρεύμα DC στον κινητήρα προτού αρχίσει η επιτάχυνση.

#### **P3.4.8 ΡΕΥΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ID 517)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα DC που διοχετεύεται στον κινητήρα κατά την εκκίνηση.

Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου ορίζεται σε 0, η λειτουργία Εκκίνησης μαγνήτισης είναι απενεργοποιημένη.

#### **P3.4.9 ΧΡΟΝΟΣ ΠΕΔΗΣΗΣ DC ΣΕ ΔΙΑΚΟΠΗ (ID 508)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την πέδηση σε ON ή OFF και για να παρέχεται ο χρόνος πέδησης όταν σταματήσει ο κινητήρας.

Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου ορίζεται σε 0, η λειτουργία Φρένου DC είναι απενεργοποιημένη.

#### **P3.4.10 ΡΕΥΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ DC (ID 507)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα που διοχετεύεται στον κινητήρα κατά την πέδηση DC.

Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου ορίζεται σε 0, η λειτουργία Φρένου DC είναι απενεργοποιημένη.

#### **P3.4.11 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΎΝΑΡΞΗ ΠΕΔΗΣΗΣ DC ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (ID 515)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη συχνότητα εξόδου στην οποία ξεκινά η πέδηση DC.

#### **P3.4.12 ΠΕΔΗΣΗ ΡΟΗΣ (ID 520)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία πέδησης ροής.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πέδηση ροής ως εναλλακτική της πέδησης DC. Η πέδη ροής αυξάνει την ικανότητα πέδησης σε συνθήκες όπου δεν απαιτούνται πρόσθετες αντιστάσεις πέδησης.

Όταν η πέδηση είναι απαραίτητη, το σύστημα ελαττώνει τη συχνότητα και αυξάνει τη ροή στον κινητήρα. Έτσι αυξάνεται η ικανότητα πέδησης του κινητήρα. Η ταχύτητα του κινητήρα ελέγχεται κατά την πέδηση.

Μπορείτε να ενεργοποιείτε και να απενεργοποιείτε την Πέδη ροής.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Χρησιμοποιήστε μόνο διακοπόμενα την πέδηση. Η πέδη ροής μετατρέπει την ενέργεια σε θερμότητα και μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον κινητήρα.

#### **P3.4.13 ΡΕΥΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ ΡΟΗΣ (ID 519)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τρέχουσα στάθμη για την πέδηση ροής.

## **10.5 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O**

### **10.5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ.**

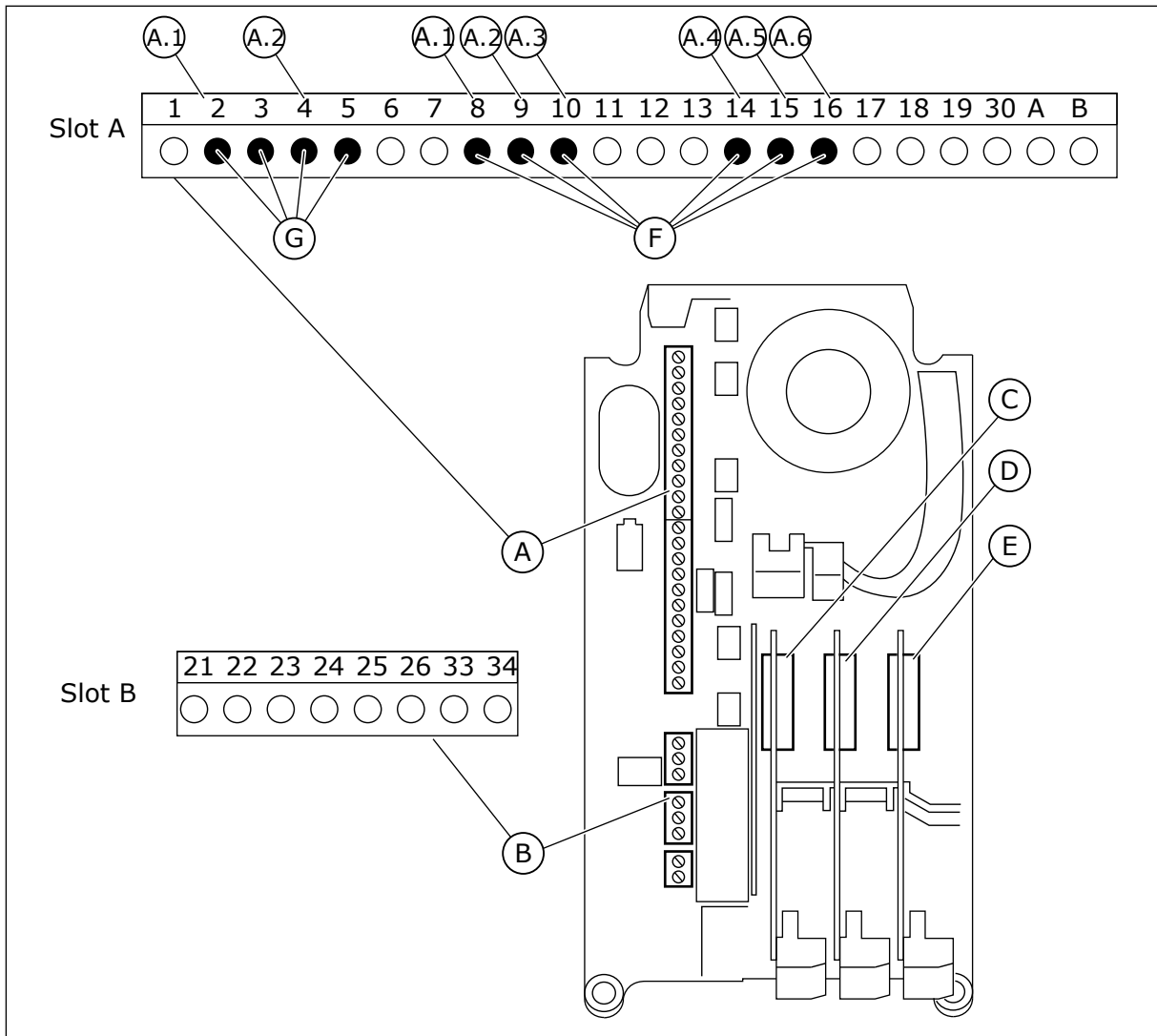
Ο προγραμματισμός των εισόδων του ρυθμιστή στροφών AC είναι ευέλικτος. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ελεύθερα τις διαθέσιμες εισόδους της τυπικής και της προαιρετικής I/O για διαφορετικές λειτουργίες.

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω μορφές για να δώσετε την τιμή για τις προγραμματιζόμενες παραμέτρους:

- **DigIN SlotA.1 / AnIN SlotA.1** (πληκτρολόγιο γραφικών) ή
- **dl A.1 / al A.1** (πληκτρολόγιο κειμένου).

Όνομα επιλογής	Παράδειγμα	Περιγραφή
Τύπος εισόδου	DigIN / dI	DigIN / dI = Ψηφιακή είσοδος AnIN / aI = Αναλογική είσοδος
Τύπος θύρας	Slot A	Ο τύπος της κάρτας:  A / B = Τυπική κάρτα ρυθμιστή στροφών AC Vacon C / D / E = Προαιρετική κάρτα 0 = Το σήμα της παραμέτρου δεν συνδέεται σε κανένα ακροδέκτη
Αριθμός ακροδέκτη	1	Ο αριθμός του ακροδέκτη στην επιλεγμένη κάρτα.

Για παράδειγμα, το «DigIN SlotA.1» ή «dI A.1» δείχνει ότι ο DIN1 στην τυπική κάρτα συνδέεται στην υποδοχή κάρτας A.



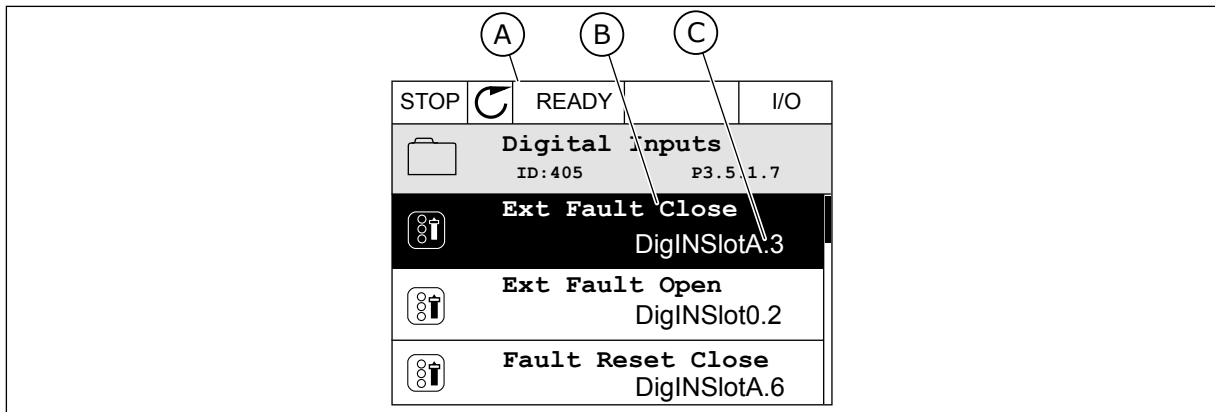
Σχ. 22: Οι υποδοχές προαιρετικής κάρτας και οι προγραμματιζόμενες εισόδους

- |   |   |
|---|---|
| <p>A. Υποδοχή τυπικής κάρτας A και οι ακροδέκτες της</p> <p>B. Υποδοχή τυπικής κάρτας B και οι ακροδέκτες της</p> <p>C. Υποδοχή προαιρετικής κάρτας C</p> <p>D. Υποδοχή προαιρετικής κάρτας D</p> | <p>E. Υποδοχή προαιρετικής κάρτας E</p> <p>F. Προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισόδους (DI).</p> <p>G. Προγραμματιζόμενες αναλογικές εισόδους (AI).</p> |
|---|---|

#### 10.5.1.1 Προγραμματισμός ψηφιακών εισόδων

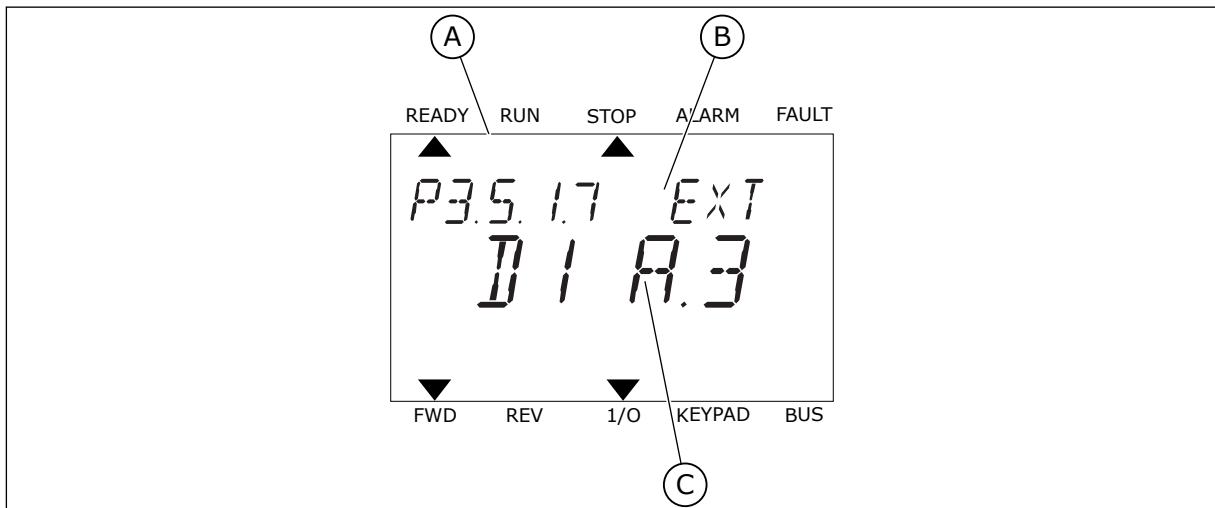
Μπορείτε να βρείτε τις ισχύουσες λειτουργίες για τις ψηφιακές εισόδους ως παραμέτρους στην ομάδα παραμέτρων M3.5.1. Για να αναθέσετε μια ψηφιακή είσοδο σε μια λειτουργία, ορίστε μια τιμή στη σωστή παράμετρο. Τη λίστα των λειτουργιών που ισχύουν δείχνει το Πίνακας 14 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

#### Παράδειγμα



Σχ. 23: Το μενού Ψηφιακών Εισόδων στην οθόνη γραφικών

- A. Την οθόνη γραφικών
- B. Το όνομα της παραμέτρου, δηλ. η λειτουργία
- C. Η τιμή της παραμέτρου, δηλ. η ρυθμισμένη ψηφιακή είσοδος



Σχ. 24: Το μενού Ψηφιακών Εισόδων στην οθόνη κειμένου

- A. Η οθόνη κειμένου
- B. Το όνομα της παραμέτρου, δηλ. η λειτουργία
- C. Η τιμή της παραμέτρου, δηλ. η ρυθμισμένη ψηφιακή είσοδος

Στην τυπική συλλογή καρτών I/O, υπάρχουν 6 ψηφιακές εισοδοι διαθέσιμες: η υποδοχή A ακροδέκτες 8, 9, 10, 14, 15 και 16.



Τύπος εισόδου (οθόνη γραφικών)	Τύπος εισόδου (οθόνη κειμένου)	Υποδοχή	# εισόδου	Εξήγηση
DigIN	dl	A	1	Ψηφιακή είσοδος #1 (ακροδέκτης 8) σε μια κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
DigIN	dl	A	2	Ψηφιακή είσοδος #2 (ακροδέκτης 9) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
DigIN	dl	A	3	Ψηφιακή είσοδος #3 (ακροδέκτης 10) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
DigIN	dl	A	4	Ψηφιακή είσοδος #4 (ακροδέκτης 14) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
DigIN	dl	A	5	Ψηφιακή είσοδος #5 (ακροδέκτης 15) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
DigIN	dl	A	6	Ψηφιακή είσοδος #6 (ακροδέκτης 16) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).

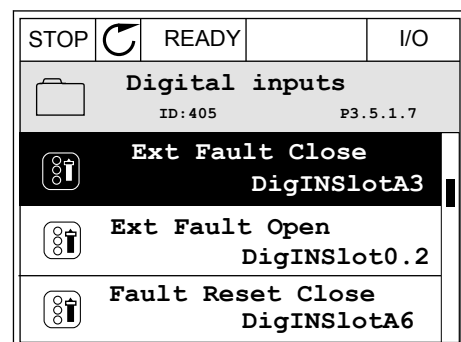
Η λειτουργία Κλείσιμο Εξωτερικού Σφάλματος, η θέση της οποίας είναι το μενού M3.5.1, είναι η παράμετρος P3.5.1.11. Λαμβάνει την προεπιλεγμένη τιμή DigIN SlotA.3 στην οθόνη γραφικών, και dl A.3 στην οθόνη κειμένου. Μετά από αυτή την επιλογή, ένα ψηφιακό σήμα στην ψηφιακή είσοδο DI3 (ακροδέκτης 10) ελέγχει το Κλείσιμο Εξωτερικού Σφάλματος.

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.11	Κλείσιμο εξωτερικού σφάλματος	DigIN ΥποδοχήA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Εξωτερικό σφάλμα

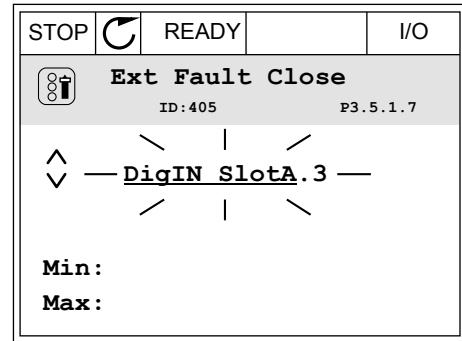
Για να αλλάξετε την είσοδο από DI3 σε για παράδειγμα DI6 (ακροδέκτης 16) στην τυπική I/O, ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες.

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

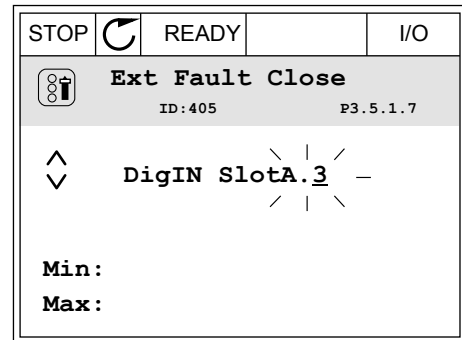
- 1 Επιλέξτε μια παράμετρο. Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το δεξιό βέλος.



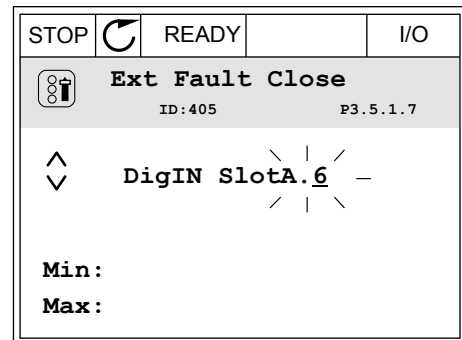
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, υπογραμμίζεται και αναβοσβήνει η τιμή της υποδοχής DigIN ΥποδοχήΑ. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές C, D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



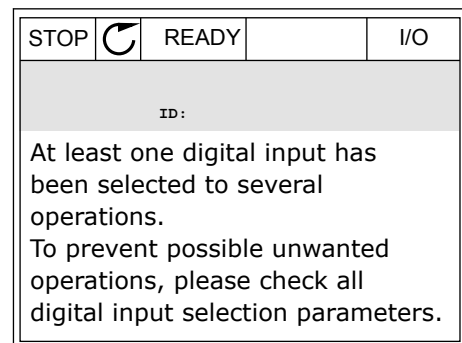
- 3 Για να ενεργοποιήσετε τον ακροδέκτη 3 πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος ξανά.



- 4 Για να αλλάξετε τον ακροδέκτη σε 6 πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος 3 φορές. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.

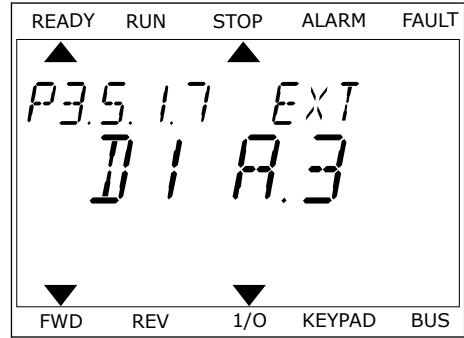


- 5 Εάν η ψηφιακή είσοδος DI6 έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για άλλη λειτουργία, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη. Αλλάξτε μια από αυτές τις επιλογές.

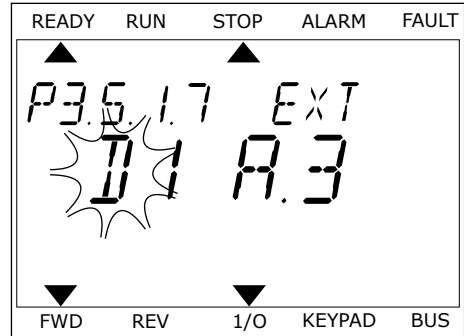


## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

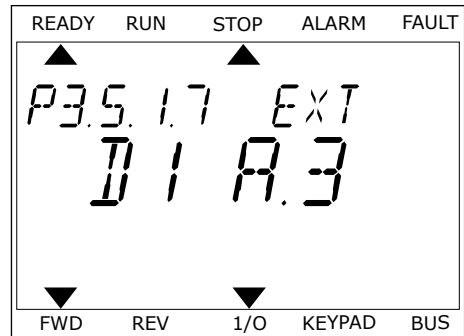
- 1 Επιλέξτε μια παράμετρο. Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το κουμπί OK.



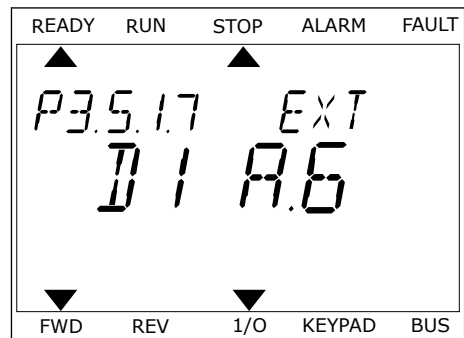
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, αναβοσβήνει το γράμμα D. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



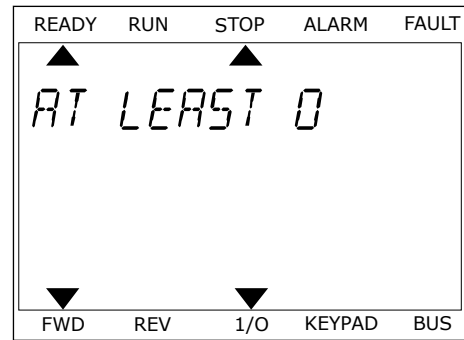
- 3 Για να ενεργοποιήσετε τον ακροδέκτη 3 πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος ξανά. Το γράμμα D σταματά να αναβοσβήνει.



- 4 Για να αλλάξετε τον ακροδέκτη σε 6 πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος 3 φορές. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.



- 5 Εάν η ψηφιακή είσοδος DI6 έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για άλλη λειτουργία, κυλιέται ένα μήνυμα στην οθόνη. Αλλάξτε μια από αυτές τις επιλογές.



Μετά από αυτά τα βήματα, ένα ψηφιακό σήμα στην ψηφιακή είσοδο DI6 ελέγχει τη λειτουργία Κλείσιμο Εξωτερικού Σφάλματος.

Η τιμή μιας λειτουργίας μπορεί να είναι DigIN Υποδοχή0.1 (στην οθόνη γραφικών) ή dI 0.1 (στην οθόνη κειμένου). Σε αυτές τις συνθήκες, δεν δίνετε ακροδέκτη στη λειτουργία ή η είσοδος ορίστηκε ώστε να είναι πάντα ΑΝΟΙΚΤΗ. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη τιμή των περισσότερων παραμέτρων στην ομάδα M3.5.1.

Από την άλλη πλευρά, κάποιες εισόδους έχουν την προεπιλεγμένη τιμή πάντα ΚΛΕΙΣΤΗ. Η τιμή τους δείχνει DigIN Υποδοχή0.2 στην οθόνη γραφικών και dI 0.2 στην οθόνη κειμένου.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Ακόμα μπορείτε να ορίσετε κάποια κανάλια χρόνου σε ψηφιακές εισόδους. Για το αντικείμενο αυτό υπάρχουν και άλλες πληροφορίες στον Πίνακα Πίνακας 14 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

#### 10.5.1.2 Περιγραφές πηγών σήματος

Πηγή	Λειτουργία
Υποδοχή0	1 = Πάντα ΑΝΟΙΚΤΗ 2-9 = Πάντα ΚΛΕΙΣΤΗ
ΥποδοχήA	Ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή A.
ΥποδοχήB	Ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή B.
ΥποδοχήC	Ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή C.
ΥποδοχήD	Ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή D.
ΥποδοχήE	Ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή E.
ΔίαυλοςΧρόνου (tCh)	1=Δίαυλος χρόνου1, 2=Δίαυλος χρόνου2, 3=Δίαυλος χρόνου3

### 10.5.2 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ

Οι παράμετροι είναι λειτουργίες τις οποίες μπορείτε να συνδέσετε σε έναν ακροδέκτη ψηφιακής εισόδου. Το κείμενο *DigIn Υποδοχή A.2* σημαίνει τη δεύτερη είσοδο στην υποδοχή A. Επίσης είναι δυνατή η σύνδεση των λειτουργιών σε κανάλια χρόνου. Τα κανάλια χρόνου λειτουργούν ως ακροδέκτες.

Είναι δυνατή η απεικόνιση των καταστάσεων των ψηφιακών εισόδων και εξόδων στην προβολή πολυ-απεικόνισης.

#### **P3.5.1.1 ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 1 A (ID 403)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 1) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O A (FWD).

#### **P3.5.1.2 ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 2 A (ID 404)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 2) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O A (REV).

#### **P3.5.1.3 ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 1 B (ID 423)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 1) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O B.

#### **P3.5.1.4 ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 2 B (ID 424)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 2) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O B.

#### **P3.5.1.5 I/O B ΔΥΝΑΜΗ ΕΛΕΓΧΟΥ (ID 425)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που μετάγει τη θέση ελέγχου από I/O A σε I/O B.

#### **P3.5.1.6 ΕΠΙΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ I/O B (ID 343)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που μετάγει την πηγή αναφοράς συχνότητας από I/O A σε I/O B.

#### **P3.5.1.7 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ (ID 405)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί εξωτερικό σφάλμα.

#### **P3.5.1.8 ΑΝΟΙΚΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ (ID 406)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί εξωτερικό σφάλμα.

#### **P3.5.1.9 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ (ID 414)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επαναφέρει όλα τα ενεργά σφάλματα.

Η επαναφορά των ενεργών σφαλμάτων γίνεται όταν η κατάσταση της ψηφιακής εισόδου αλλάξει από ανοικτή σε κλειστή (ανοδικό μέτωπο).

### **P3.5.1.10** ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ (ID 213)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επαναφέρει όλα τα ενεργά σφάλματα.

Η επαναφορά των ενεργών σφαλμάτων γίνεται όταν η κατάσταση της ψηφιακής εισόδου αλλάξει από κλειστή σε ανοικτή (καθοδικό μέτωπο).

### **P3.5.1.11** ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 407)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που θέτει το ρυθμιστή στροφών σε Κατάσταση ετοιμότητας.

Όταν η επαφή είναι ΑΝΟΙΚΤΗ, η εκκίνηση του κινητήρα απενεργοποιείται.

Όταν η επαφή είναι ΚΛΕΙΣΤΗ, η εκκίνηση του κινητήρα ενεργοποιείται.

Για σταμάτημα, ο ρυθμιστής στροφών ακολουθεί την τιμή της P3.2.5 Λειτουργία Διακοπής.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η κατάσταση του ρυθμιστή στροφών παραμένει «Όχι έτοιμος» εάν η κατάσταση αυτού του σήματος είναι «ανοικτό».

### **P3.5.1.12** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 1 (ID 1041)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εμποδίζει την εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.

Ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι έτοιμος, αλλά η εκκίνηση δεν είναι δυνατή όταν η κατάσταση του σήματος αλληλοσύνδεσης είναι «ανοικτό» (αλληλοσύνδεση αποσβεστήρα).

### **P3.5.1.13** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2 (ID 1042)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εμποδίζει την εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.

Εάν είναι ενεργός μια αλληλοσύνδεση, ο ρυθμιστής στροφών δεν μπορεί να ξεκινήσει.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία για παρεμπόδιση της εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών όταν το διάφραγμα είναι κλειστό. Εάν ενεργοποιήσετε μια αλληλοσύνδεση κατά τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών, ο ρυθμιστής στροφών σταματά.

### **P3.5.1.14** ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΟΝ (ID 1044)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα.

Η λειτουργία προθέρμανσης του κινητήρα δίνει ρεύμα DC στον κινητήρα όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση στάσης.

**P3.5.1.15** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0 (ID 419)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο επιλέγει τις προκαθορισμένες συχνότητες.

**P3.5.1.16** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 420)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες.

**P3.5.1.17** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 421)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες.

Για την εφαρμογή των Προρρυθμισμένων συχνοτήτων 1 έως 7, συνδέστε μια ψηφιακή είσοδο σε αυτές τις λειτουργίες με τις οδηγίες στο Κεφάλαιο 10.5.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων.. Βλ. περισσότερα δεδομένα στο Πίνακα 59 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.10 = Δυναμικής κωδικοποίησης και επίσης στα Πίνακα 12 Ρυθμίσεις αναφοράς ελέγχου και Πίνακα 14 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

**P3.5.1.18** ΧΡΟΝΙΚΟ 1 (ID 447)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εκκινεί το χρονοδιακόπτη.

Το χρονικό ξεκινά όταν απενεργοποιηθεί αυτό το σήμα (καθοδικό μέτωπο). Η έξοδος απενεργοποιείται όταν παρέλθει ο χρόνος που ορίζεται στην παράμετρο της διάρκειας.

**P3.5.1.19** ΧΡΟΝΙΚΟ 2 (ID 448)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εκκινεί το χρονοδιακόπτη.

Το χρονικό ξεκινά όταν απενεργοποιηθεί αυτό το σήμα (καθοδικό μέτωπο). Η έξοδος απενεργοποιείται όταν παρέλθει ο χρόνος που ορίζεται στην παράμετρο της διάρκειας.

**P3.5.1.20** ΧΡΟΝΙΚΟ 3 (ID 449)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εκκινεί το χρονοδιακόπτη.

Το χρονικό ξεκινά όταν απενεργοποιηθεί αυτό το σήμα (καθοδικό μέτωπο). Η έξοδος απενεργοποιείται όταν παρέλθει ο χρόνος που ορίζεται στην παράμετρο της διάρκειας.

**P3.5.1.21** ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΡΟΝΟΔ. (ID 1499)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί / απενεργοποιεί όλες τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη.

**P3.5.1.22** ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID1 (ID 1046)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επιλέγει την επιθυμητή τιμή PID που θα χρησιμοποιείται.

**P3.5.1.23** ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ **PID1 (ID 1047)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επιλέγει την επιθυμητή τιμή PID που θα χρησιμοποιείται.

**P3.5.1.24** ΣΗΜΑ ΈΝΑΡΞΗΣ **PID2 (ID 1049)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που εκκινεί και σταματά τον εξωτερικό ελεγκτή PID.

**P3.5.1.25** ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ **PID2 (ID 1048)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επιλέγει την επιθυμητή τιμή PID που θα χρησιμοποιείται.

**P3.5.1.26** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 1 **(ID 426)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.5.1.27** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 2 **(ID 427)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.5.1.28** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 3 **(ID 428)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.5.1.29** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 4 **(ID 429)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.5.1.30** ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 5 **(ID 430)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.5.1.31** ΑΥΞ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ **(ID 418)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αυξήσετε τη συχνότητα εξόδου με σήμα ψηφιακής εισόδου.

Η αναφορά ποτενσιόμετρο κινήτηρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να είναι ανοικτή η επαφή.

**P3.5.1.32** ΜΕΙΩ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ **(ID 417)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να μειώσετε τη συχνότητα εξόδου με σήμα ψηφιακής εισόδου.

Η αναφορά ποτενσιόμετρο κινήτηρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να γίνει ανοικτή η επαφή.



**P3.5.1.33** ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΠΙΤ/ΕΠΙΒΡ. (ID 408)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επιλέγει το χρόνο ράμπας που θα χρησιμοποιείται.

**P3.5.1.34** ΈΛΕΓΧΟΣ *FIELD*BUS (ID 411)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που μεταγει τη θέση ελέγχου και την πηγή αναφοράς συχνότητας στο Fieldbus (από I/O A, I/O B ή από τοπικό έλεγχο).

**P3.5.1.39** ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ (ID 1596)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη λειτουργία πυρός.

**P3.5.1.42** ΈΛΕΓΧΟΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 410)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που μεταγει τη θέση ελέγχου και την πηγή αναφοράς συχνότητας στο πληκτρολόγιο (από οποιαδήποτε θέση ελέγχου).

**P3.5.1.43** ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ *KWH* (ID 1053)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που επαναφέρει τον Μετρητή αποζεύξεων kWh.

**P3.5.1.44** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΟΣ 0 (ID 15531)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες της λειτουργίας πυρός.

**P3.5.1.45** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΟΣ 1 (ID 15532)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες της λειτουργίας πυρός.

**P3.5.1.46** ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ 1/2 ΕΠΙΛΟΓΗ (ID 496)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ψηφιακή είσοδο που επιλέγει την ομάδα παραμέτρων που θα χρησιμοποιούνται.

Η παράμετρος δίνει την ψηφιακή είσοδο που χρησιμοποιείται για την επιλογή της ομάδας παραμέτρων 1 ή της ομάδας 2. Η λειτουργία αφαίρεση ενεργοποιημένη εάν οι άλλες υποδοχές εκτός της *DigIN* Υποδοχή0 έχουν επιλεγεί σε αυτή την παράμετρο. Η επιλογή της ομάδας παραμέτρων μπορεί να πραγματοποιηθεί και η ομάδα να αλλάξει, μόνο όταν ο ρυθμιστής στρωφών είναι σταματημένος.

- Επαφή ανοικτή = Η ομάδα παραμέτρων 1 ορίζεται ως η ενεργή ομάδα
- Επαφή κλειστή = Η ομάδα παραμέτρων 2 ορίζεται ως η ενεργή ομάδα

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι τιμές παραμέτρων αποθηκεύονται στις Ομάδες 1 και 2 με τις παραμέτρους B6.5.4 Αποθήκευση στην Ομάδα 1 και B6.5.4 Αποθήκευση στην Ομάδα 2. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις παραμέτρους με το πληκτρολόγιο ή το εργαλείο PC, Vacon Live.

**10.5.3 ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ****P3.5.2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 377)**

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο για να συνδέσετε το σήμα AI1 στην αναλογική είσοδο της επιλογής σας.

Συνδέστε το σήμα AI στην αναλογική είσοδο της επιλογής σας με αυτή την παράμετρο.

**P3.5.2.2 ΧΡΟΝΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ AI1 (ID 378)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να απομακρύνετε τις διαταραχές στο αναλογικό σήμα εισόδου.

Αυτή η παράμετρος παρέχει το χρόνο φιλτραρίσματος για το αναλογικό σήμα. Η λειτουργία φιλτραρίσματος απενεργοποιείται όταν ο χρόνος φιλτραρίσματος είναι 0.

**P3.5.2.3 ΕΥΡΟΣ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 379)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αλλάξετε το εύρος του αναλογικού σήματος.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου παρακάμπτεται εάν χρησιμοποιούνται οι εξατομικευμένες παράμετροι κλιμάκωσης.

**P3.5.2.4 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΕΛΑΧ. (ID 380)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε το εύρος σήματος αναλογικής εισόδου μεταξύ -160 και 160%.

**P3.5.2.5 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΜΕΓ. (ID 381)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε το εύρος σήματος αναλογικής εισόδου μεταξύ -160 και 160%.

**P3.5.2.6 ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 387)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αναστρέψετε το αναλογικό σήμα εισόδου.

**10.5.4 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ****P3.5.3.2.1 ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ R01 (ID 11001)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε μια λειτουργία ή σήμα που συνδέεται στην έξοδο ρελέ.

Πίνακας 60: Τα σήματα εξόδου διαμέσου R01

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Δεν χρησιμοποιείται	Η έξοδος δεν χρησιμοποιείται.
1	Έτοιμο	Ο ρυθμιστής στροφών AC είναι έτοιμος για λειτουργία.
2	Λειτουργία	Ο ρυθμιστής στροφών AC λειτουργεί (ο κινητήρας είναι σε λειτουργία).
3	Γενικό σφάλμα	Σημειώθηκε απόξευση σφάλματος.
4	Ανεστραμμένο γενικό σφάλμα	Δεν <b>έχει</b> σημειωθεί απόξευση σφάλματος.
5	Γενικός συναγερμός	
6	Αντιστραμμένο	Δίνεται η εντολή αντιστροφής.
7	Σε ταχύτητα	Η συχνότητα εξόδου έγινε ίδια με την προκαθορισμένη συχνότητα αναφοράς.
8	Ρυθμιστής κινητήρα ενεργοποιήθηκε	Ένας από τους ρυθμιστές ορίων (για παράδειγμα, όριο ρεύματος ή όριο ροπής) ενεργοποιείται.
9	Προκαθορισμένη συχνότητα ενεργή	Επελέγη μια προρρυθμισμένη συχνότητα με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.
10	Ενεργός έλεγχος ηλεκτρολογίου	Η επιλογή είναι έλεγχος ηλεκτρολογίου (το ενεργό σημείο ελέγχου είναι το ηλεκτρολόγιο).
11	I/O έλεγχος B ενεργός	Η επιλογή είναι I/O σημείο ελέγχου B (το ενεργό σημείο ελέγχου είναι I/O B).
12	Επιτήρηση ορίου 1	Η επιτήρηση ορίου ενεργοποιείται εάν η τιμή σήματος πέσει κάτω από ή υπερβεί το προκαθορισμένο όριο επίβλεψης (P3.8.3 ή P3.8.7).
13	Επιτήρηση ορίου 2	
14	Εντολή εκκίνησης ενεργή	Η εντολή εκκίνησης είναι ενεργή.
15	Δεσμευμένη	
16	Λειτουργία πυρός ON	
17	Έλεγχος χρονοδιακόπτη RTC 1	Το κανάλι χρόνου 1 είναι σε χρήση.
18	Έλεγχος χρονοδιακόπτη RTC 2	Το κανάλι χρόνου 2 είναι σε χρήση.
19	Έλεγχος χρονοδιακόπτη RTC 3	Το κανάλι χρόνου 3 είναι σε χρήση.
20	Λέξη ελέγχου FB B 13	
21	Λέξη ελέγχου FB B 14	
22	Λέξη ελέγχου FB B 15	
23	PID σε Υπολειτουργία	

Πίνακας 60: Τα σήματα εξόδου διαμέσου **RO1**

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
24	Δεσμευμένη	
25	Όρια επιτήρησης PID1	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID1 δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης.
26	Όρια επιτήρησης PID2	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID2 δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης.
27	Έλεγχος Κινητήρα 1	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
28	Έλεγχος Κινητήρα 2	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
29	Έλεγχος Κινητήρα 3	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
30	Έλεγχος Κινητήρα 4	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
31	Έλεγχος Κινητήρα 5	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
32	Δεσμευμένη	(Πάντα ανοικτό)
33	Δεσμευμένη	(Πάντα ανοικτό)
34	Προειδοποίηση συντήρησης	
35	Σφάλμα συντήρησης	
36	Σφάλμα θερμίστορ	Συνέβη σφάλμα θερμίστορ.
37	Διακόπτης κινητήρα	Η λειτουργία Διακόπτη κινητήρα έχει εντοπίσει ότι ο διακόπτης ανάμεσα στο ρυθμιστή στροφών και τον κινητήρα είναι ανοικτός.
38	Προθέρμανση	
39	Έξοδος παλμού kWh	
40	Ένδειξη λειτουργίας	
41	Επιλεγμένη ομ. παραμέτρων	

**P3.5.3.2.2 ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ RO1 ON (ID 11002)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την καθυστέρηση ON για την έξοδο ρελέ.

**P3.5.3.2.3 ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ RO1 OFF (ID 11003)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την καθυστέρηση OFF για την έξοδο ρελέ.

## 10.5.5 ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ

### ***P3.5.4.1.1*** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ***A01 (ID 10050)***

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε μια λειτουργία ή σήμα που συνδέεται στην αναλογική έξοδο.

Αριθμός επι-λογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Δοκιμή 0% (Δεν χρησιμοποιείται)	Η αναλογική έξοδος ορίζεται σε 0% ή 20% έτσι ώστε να συμφωνεί με την παράμετρο P3.5.4.1.3.
1	ΔΟΚΙΜΗ 100%	Η αναλογική έξοδος ορίζεται σε 100% του σήματος (10V / 20mA).
2	Συχνότητα εξόδου	Η πραγματική συχνότητα εξόδου από 0 έως τη μέγιστη αναφορά συχνότητας.
3	Συχνότητα αναφοράς	Η πραγματική αναφορά συχνότητας από 0 έως τη μέγιστη αναφορά συχνότητας.
4	Ταχύτητα κινητήρα	Η πραγματική ταχύτητα του κινητήρα από 0 έως την ονομαστική ταχύτητα του κινητήρα.
5	Ρεύμα εξόδου	Το ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών από 0 έως το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα.
6	Ροπή κινητήρα	Η πραγματική τάση του κινητήρα από 0 έως την ονομαστική ροπή του κινητήρα (100%).
7	Ισχύς κινητήρα	Η πραγματική ισχύς του κινητήρα από 0 έως την ονομαστική ισχύ του κινητήρα (100%).
8	Τάση κινητήρα	Η πραγματική τάση του κινητήρα από 0 έως την ονομαστική τάση του κινητήρα.
9	Τάση DC ζυγού	Η πραγματική τάση της ζεύξης DC 0...1000V.
10	Έξοδος PID1	Η έξοδος του ελεγκτή PID 1 (0...100%).
11	Έξοδος PID2	Η έξοδος του ελεγκτή PID 2 (0...100%).
12	Δεδομένα διεργασίας In 1	Δεδομένα διεργασίας In 1: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
13	Δεδομένα διεργασίας In 2	Δεδομένα διεργασίας In 2: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
14	Δεδομένα διεργασίας In 3	Δεδομένα διεργασίας In 3: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
15	Δεδομένα διεργασίας In 4	Δεδομένα διεργασίας In 4: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
16	Δεδομένα διεργασίας In 5	Δεδομένα διεργασίας In 5: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
17	Δεδομένα διεργασίας In 6	Δεδομένα διεργασίας In 6: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
18	Δεδομένα διεργασίας In 7	Δεδομένα διεργασίας In 7: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
19	Δεδομένα διεργασίας In 8	Δεδομένα διεργασίας In 8: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Για τη Δεδομένα Διεργεία, χρησιμοποιήστε την τιμή χωρίς υποδιαστολή, για παράδειγμα 5000 =50,00%.

**P3.5.4.1.2 ΧΡΟΝΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ A01 (ID 10051)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο φιλτραρίσματος για το αναλογικό σήμα.

Η λειτουργία φιλτραρίσματος απενεργοποιείται όταν ο χρόνος φιλτραρίσματος είναι 0.

**P3.5.4.1.3 A01 ΕΛΑΧΙΣΤΟ (ID 10052)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αλλάξετε το εύρος του αναλογικού σήματος εξόδου. Για παράδειγμα, εάν επιλεγούν '4mA', το εύρος του αναλογικού σήματος εξόδου είναι 4..20mA. Επιλέξτε τύπο σήματος (ρεύμα/τάση) με τους μικροδιακόπτες.

**P3.5.4.1.4 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΚΛΙΜΑΚΑ A01 (ID 10053)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κλιμακώσετε το αναλογικό σήμα εξόδου.

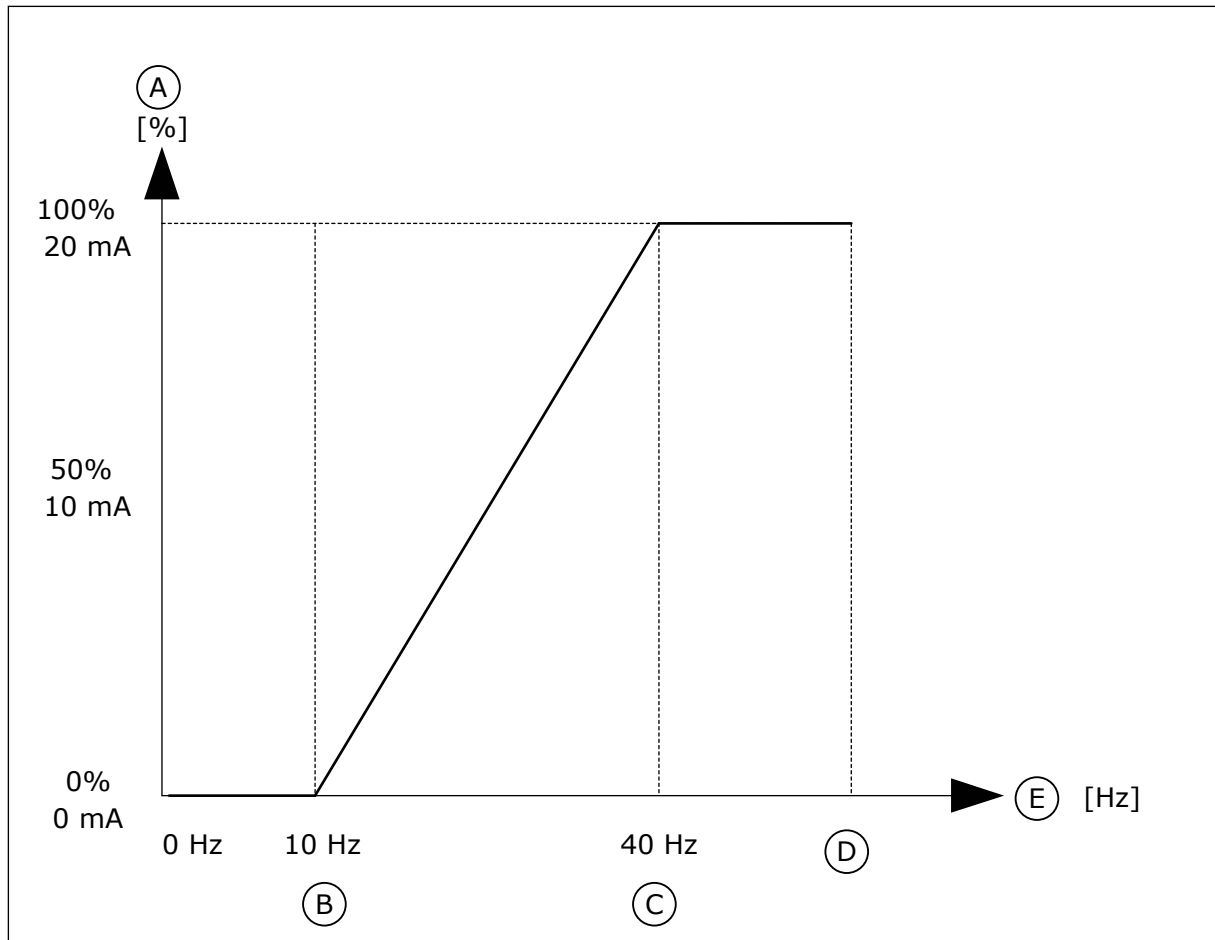
Οι τιμές κλιμάκωσης (ελάχ και μέγ) δίνονται στη μονάδα διεργασίας που προσδιορίζεται από την επιλογή της λειτουργίας Α0.

**P3.5.4.1.5 A01 ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΜΑΚΑ (ID 10054)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κλιμακώσετε το αναλογικό σήμα εξόδου.

Οι τιμές κλιμάκωσης (ελάχ και μέγ) δίνονται στη μονάδα διεργασίας που προσδιορίζεται από την επιλογή της λειτουργίας Α0.

Για παράδειγμα, μπορείτε να επιλέξετε τη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών για τα περιεχόμενα του σήματος αναλογικής εισόδου, και να ορίσετε τις παραμέτρους P3.5.4.1.4 και P3.5.4.1.5 μεταξύ 10 και 40 Hz. Κατόπιν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών αλλάζει μεταξύ 10 και 40 Hz και το σήμα της αναλογικής εξόδου αλλάζει μεταξύ 0 και 20 mA.



Σχ. 25: Η κλιμάκωση του σήματος A01

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| A. Αναλογικό σήμα εξόδου | D. Μέγ. συχνότητα αναφοράς |
| B. Κλίμακα ελαχίστου A0  | E. Συχνότητα εξόδου        |
| C. Κλίμακα μεγίστου A0   |                            |

## 10.6 ΧΑΡΤΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FIELDBUS

### P3.6.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 1 (ID 852)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης.

Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

### P3.6.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 2 (ID 853)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης.

Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.



**P3.6.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 3 (ID 854)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**P3.6.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 4 (ID 855)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**P3.6.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 5 (ID 856)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**P3.6.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 6 (ID 857)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**P3.6.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 7 (ID 858)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**P3.6.8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FB 8 (ID 859)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με τον αριθμό ID της παραμέτρου ή την τιμή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, η τιμή 25.5 στην οθόνη ισούται με 255.

**10.7 ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ**

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες λόγω προβλημάτων μηχανικού συντονισμού που παρουσιάζουν. Με τη λειτουργία Απαγορευμένες συχνότητες, είναι δυνατή η αποφυγή της χρήσης αυτών των συχνοτήτων. Όταν αυξάνεται η αναφορά συχνότητας εισόδου, η εσωτερική αναφορά συχνότητας παραμένει στο χαμηλό όριο, μέχρι η συχνότητα εισόδου να ξεπεράσει το υψηλό όριο.

**P3.7.1 ΧΑΜΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 509)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.

**P3.7.2 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 510)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.

**P3.7.3 ΧΑΜΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 511)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.

**P3.7.4 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 512)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.

**P3.7.5 ΧΑΜΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 3 (ID 513)**

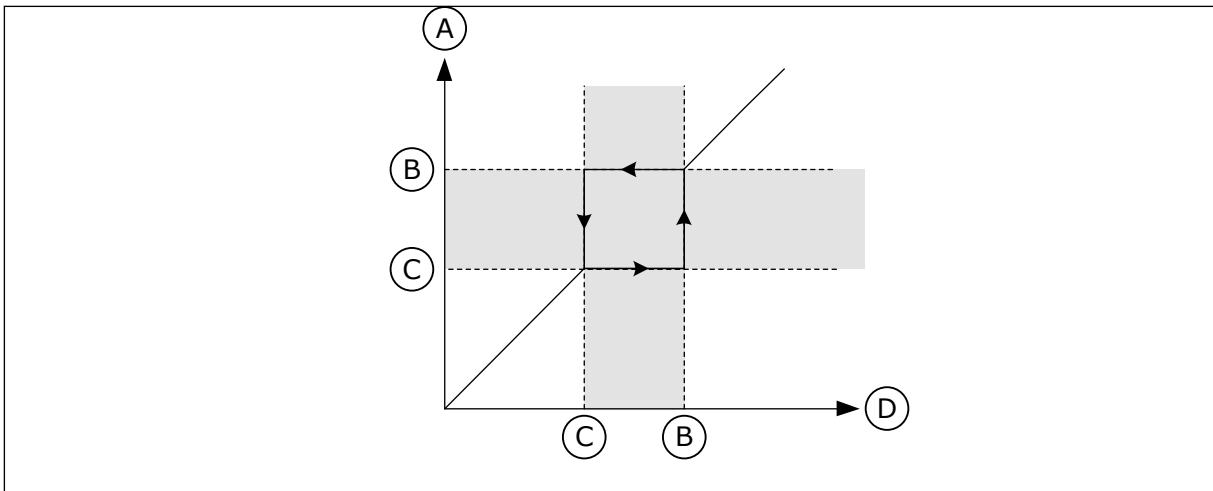
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.

**P3.7.6 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 3 (ID 514)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες επειδή προκαλούν μηχανικό συντονισμό.



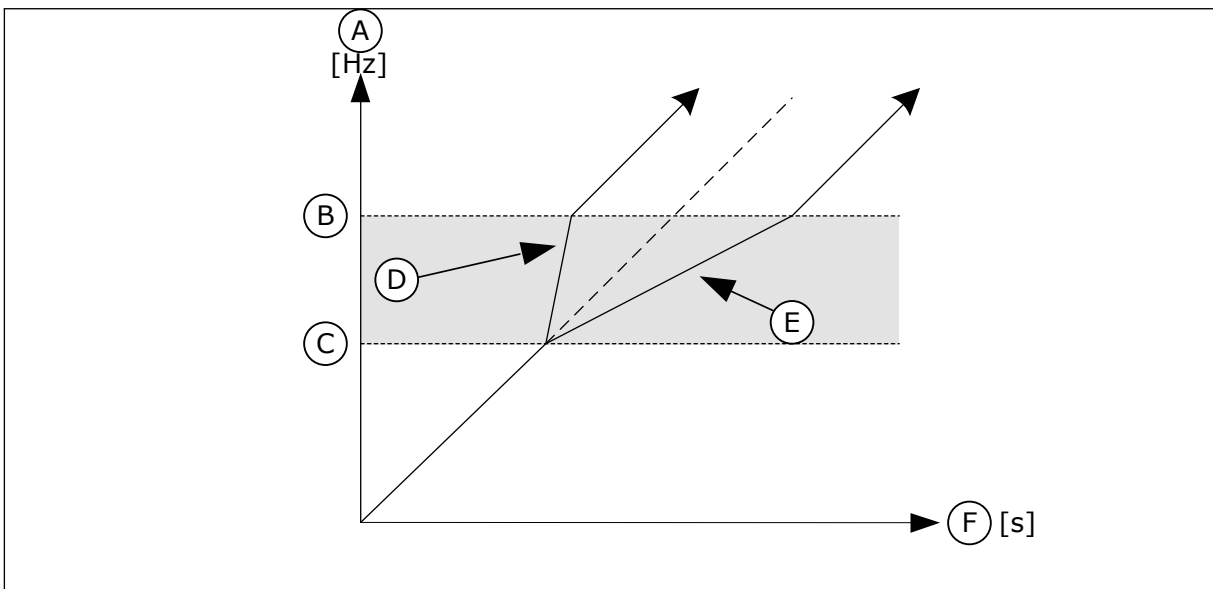
Σχ. 26: Οι απαγορευμένες συχνότητες

- A. Πραγματική αναφορά
- B. Υψ όριο
- C. Χαμ όριο
- D. Αιτούμενη αναφορά

**P3.7.7 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (ID 518)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον πολλαπλασιαστή των επιλεγμένων χρόνων ράμπας όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι μέσα στα όρια απαγορευμένης συχνότητας.

Ο Συντελεστής χρόνου μεταβολής ορίζει τους χρόνους επιτάχυνσης και επιβράδυνσης όταν η συχνότητα εξόδου είναι σε μια περιοχή απαγορευμένων συχνοτήτων. Η τιμή του Συντελεστή χρόνου μεταβολής πολλαπλασιάζεται με την τιμή του P3.4.2 (Χρόνος επιτάχυνσης 1) ή P3.4.3 (Χρόνος επιβράδυνσης 1). Για παράδειγμα, η τιμή 0.1 κάνει το χρόνο επιτάχυνσης/επιβράδυνσης δέκα φορές πιο σύντομο.



Σχ. 27: Η παράμετρος Συντελεστής χρόνου μεταβολής

- A. Output Frequency
- B. Υψ όριο
- C. Χαμ όριο
- D. Συντελεστής χρόνου αναρρίχησης = 0,3
- E. Συντελεστής χρόνου αναρρίχησης = 2,5

F. Όρα

## 10.8 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΙΣ ΟΡΙΩΝ

### **P3.8.1** ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #1 (ID 1431)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το στοιχείο επιτήρησης. Η έξοδος της λειτουργίας επιτήρησης μπορεί να επιλεγεί στο μελέ εξόδου.

### **P3.8.2** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #1 (ID 1432)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη λειτουργία επιτήρησης. Όταν επιλεγεί η λειτουργία «Κάτω ορίου», η έξοδος της λειτουργίας επιτήρησης είναι ενεργή όταν το σήμα είναι κάτω από το όριο επιτήρησης. Όταν επιλεγεί η λειτουργία «Άνω ορίου», η έξοδος της λειτουργίας επιτήρησης είναι ενεργή όταν το σήμα είναι επάνω από το όριο επιτήρησης.

### **P3.8.3** ΟΡΙΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ #1 (ID 1433)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο επίβλεψης για το επιλεγμένο στοιχείο. Η μονάδα εμφανίζεται αυτόματα.

### **P3.8.4** ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΟΡΙΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #1 (ID 1434)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την υστέρηση ορίου επίβλεψης για το επιλεγμένο στοιχείο. Η μονάδα εμφανίζεται αυτόματα.

### **P3.8.5** ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #2 (ID 1435)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το στοιχείο επιτήρησης. Η έξοδος της λειτουργίας επιτήρησης μπορεί να επιλεγεί στο μελέ εξόδου.

### **P3.8.6** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #2 (ID 1436)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη λειτουργία επιτήρησης.

### **P3.8.7** ΟΡΙΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ #2 (ID 1437)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο επίβλεψης για το επιλεγμένο στοιχείο. Η μονάδα εμφανίζεται αυτόματα.

### **P3.8.8** ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΟΡΙΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ #2 (ID 1438)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την υστέρηση ορίου επίβλεψης για το επιλεγμένο στοιχείο. Η μονάδα εμφανίζεται αυτόματα.

## 10.9 ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

### **P3.9.1 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΒΛΑΒΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (ID 700)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'AI Low'.

Εάν το σήμα της αναλογικής εισόδου γίνει μικρότερο από το 50% του ελάχιστου σήματος για 500ms, εκδηλώνεται σφάλμα ή συναγερμός χαμηλής AI.

### **P3.9.2 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ (ID 701)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε «Εξωτερικό σφάλμα».

Εάν σημειωθεί σφάλμα, ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να εμφανίσει μια γνωστοποίηση στην οθόνη του ρυθμιστή στροφών.

Ενεργοποιείται εξωτερικό σφάλμα με σήμα ψηφιακής εισόδου. Η προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος είναι η DI3. Ακόμα, μπορείτε να προγραμματίσετε τα δεδομένα απόκρισης σε μια έξοδο ρελέ.

### **P3.9.3 ΣΦΑΛΜΑ ΦΑΣΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (ID 730)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη διαμόρφωση φάσης παροχής του ρυθμιστή στροφών.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν χρησιμοποιείτε μονοφασική τροφοδοσία, η τιμή αυτής της παραμέτρου θα πρέπει να τεθεί σε «υποστήριξη μονοφασικού».

### **P3.9.4 ΣΦΑΛΜΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ (ID 727)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν τα σφάλματα υπότασης αποθηκεύονται ή όχι στο ιστορικό σφαλμάτων.

### **P3.9.5 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΟ ΣΦΑΛΜΑ ΦΑΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ (ID 702)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'φάσης εξόδου'.

Εάν η μέτρηση του ρεύματος κινητήρα εντοπίσει ότι δεν υπάρχει ρεύμα στη φάση 1 του κινητήρα, εκδηλώνεται σφάλμα φάσης εξόδου.

Βλ. P3.9.2 για περισσότερες πληροφορίες.

## 10.9.1 ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η θερμική προστασία του κινητήρα εμποδίζει την υπερθέρμανσή του.

Ο ρυθμιστής στροφών AC μπορεί να παρέχει ρεύμα υψηλότερο από το ονομαστικό. Το υψηλό ρεύμα ενδέχεται να είναι απαραίτητο για το φορτίο και πρέπει να χρησιμοποιείται. Σε αυτές τις συνθήκες, υπάρχει ο κίνδυνος θερμικής υπερφόρτωσης. Σε χαμηλές συχνότητες ο κίνδυνος είναι υψηλότερος. Σε χαμηλές συχνότητες, η ψυκτική δράση και η δυναμικότητα του κινητήρα ελαττώνονται. Εάν ο κινητήρας διαθέτει εξωτερικό ανεμιστήρα, η μείωση του φορτίου σε χαμηλές συχνότητες είναι περιορισμένη.

Η θερμική προστασία του κινητήρα βασίζεται σε υπολογισμούς. Η λειτουργία προστασίας χρησιμοποιεί το ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών για να γνωρίζει ποιο είναι το φορτίο του κινητήρα. Εάν η κάρτα ελέγχου δεν είναι ενεργοποιημένη, γίνεται επαναφορά των υπολογισμών.

Για να ρυθμίσετε τη θερμική προστασία του κινητήρα, χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους από P3.9.6 έως P3.9.10. Το θερμικό ρεύμα I<sub>t</sub> εκφράζει το ρεύμα φορτίου επάνω από το οποίο υπάρχει υπερφόρτωση του κινητήρα. Αυτό το όριο ρεύματος είναι συνάρτηση της συχνότητας εξόδου.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν χρησιμοποιείτε μακριά καλώδια στον κινητήρα (μέγ. 100 m) με μικρούς ρυθμιστές στροφών ( $\leq 1,5$  kW), το ρεύμα κινητήρα το οποίο μετρά ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο από το πραγματικό ρεύμα του κινητήρα. Αυτό επειδή υπάρχουν χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Βεβαιωθείτε ότι δεν φράσσεται η παροχή αέρα προς τον κινητήρα. Εάν υπάρχει έμφραξη της παροχής αέρα, η λειτουργία δεν προστατεύει τον κινητήρα και αυτός μπορεί να υπερερμανθεί. Αυτό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον κινητήρα.

#### **P3.9.6 ΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 704)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε ένα σφάλμα «Υπερθέρμανσης κινητήρα».

Εάν η θερμική προστασία του κινητήρα ανιχνεύσει ότι η θερμοκρασία του κινητήρα είναι υπερβολικά υψηλή, εκδηλώνεται σφάλμα υπερθέρμανσης κινητήρα.

#### **P3.9.7 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 705)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την θερμοκρασία περιβάλλοντος όπου έχει εγκατασταθεί ο κινητήρας.

Η τιμή της θερμοκρασίας δίνεται σε βαθμούς Κελσίου ή Fahrenheit.

#### **P3.9.8 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΨΥΞΗΣ ΣΕ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ID 706)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το συντελεστή ψύξης σε ταχύτητα 0 σε σχέση με το σημείο όπου ο κινητήρας λειτουργεί στην ονομαστική ταχύτητα χωρίς εξωτερική ψύξη.

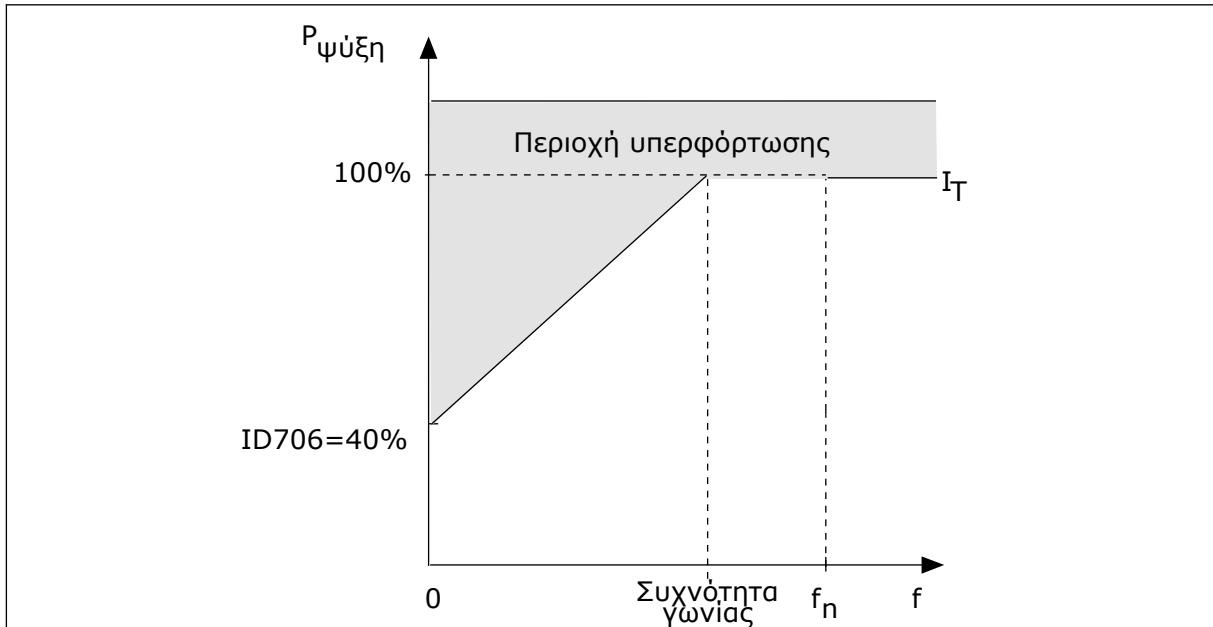
Όταν η ταχύτητα είναι 0, αυτή η λειτουργία υπολογίζει το συντελεστή ψύξης σε μηδενική ταχύτητα σε σχέση με το σημείο όπου ο κινητήρας λειτουργεί σε ονομαστική ταχύτητα χωρίς εξωτερική ψύξη.

Η προεπιλεγμένη τιμή ορίζεται για συνθήκες όπου δεν υπάρχει εξωτερικός ανεμιστήρας. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερικό ανεμιστήρα, μπορείτε να ορίσετε την τιμή παραπάνω από εκείνη χωρίς ανεμιστήρα, για παράδειγμα σε 90%.

Εάν αλλάξετε την παράμετρο P3.1.1.4 (Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα), η παράμετρος P3.9.2.3 ρυθμίζεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή.

Έστω κι αν αλλάζετε αυτή την παράμετρο, δεν επηρεάζει το μέγιστο ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών. Μόνο η παράμετρος P3.1.1.7 Όριο ρεύματος κινητήρα, μπορεί να αλλάξει το μέγιστο ρεύμα εξόδου.

Η γωνιακή συχνότητα για τη θερμική προστασία είναι 70% της τιμής της παραμέτρου P3.1.1.2, Ονομαστική συχνότητα κινητήρα.



Σχ. 28: Η καμπύλη θερμικού ρεύματος κινητήρα  $I_T$

### **P3.9.9 ΘΕΡΜΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΑ ΧΡΟΝΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 707)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη θερμική σταθερά χρόνου του κινητήρα.

Η χρονική σταθερά είναι ο χρόνος κατά τον οποίο η υπολογισμένη καμπύλη προθέρμανσης γίνεται 63% της επιδιωκόμενης τιμής. Το χρονικό διάστημα της χρονικής σταθεράς είναι σε σχέση με τις διαστάσεις του κινητήρα. Όσο μεγαλύτερος ο κινητήρας τόσο μεγαλύτερη η σταθερά χρόνου.

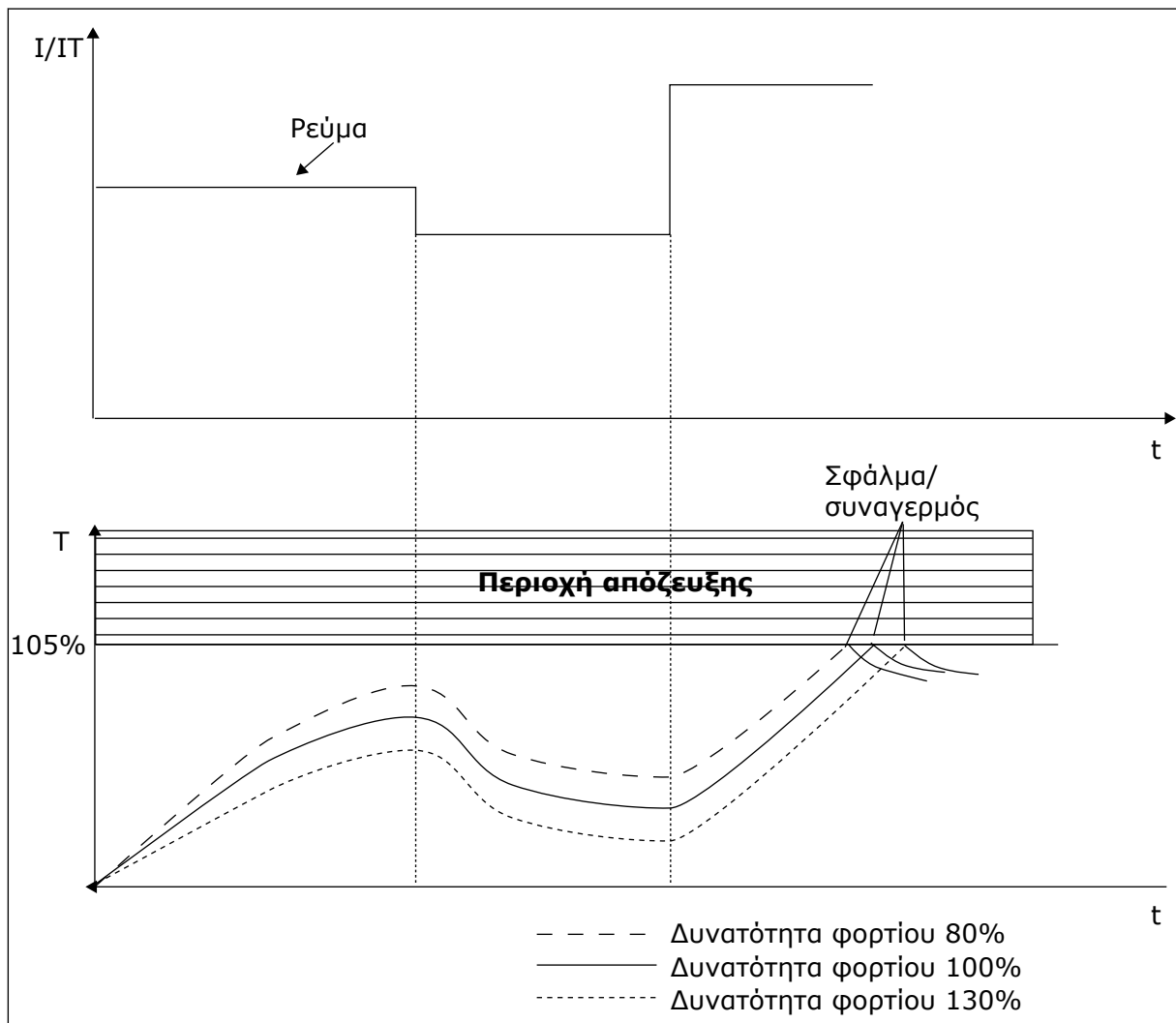
Ανάλογα με τον κινητήρα διαφέρει και η θερμική χρονική σταθερά του κινητήρα. Αλλάζει ακόμα ανάλογα με τον κατασκευαστή του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου αλλάζει ανάλογα με τη διάσταση.

Ο χρόνος  $t_6$  είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα που ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια στο 6-πλάσιο του ονομαστικού ρεύματος. Είναι δυνατόν ο κατασκευαστής του κινητήρα να δίνει τα δεδομένα αυτά με τον κινητήρα. Εάν γνωρίζετε την  $t_6$  του κινητήρα, μπορείτε να ορίσετε την παράμετρο της χρονικής σταθεράς με τη βοήθεια της. Συνήθως η θερμική χρονική σταθερά του κινητήρα σε λεπτά είναι  $2 \cdot t_6$ . Όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση ΔΙΑΚΟΠΗΣ, η χρονική σταθερά αυξάνεται εσωτερικά στο 3πλάσιο της προκαθορισμένης τιμής της παραμέτρου, επειδή η ψύξη γίνεται με κυκλοφορία αέρος. Βλ. Σχ. 29 Ο υπολογισμός της θερμοκρασίας του κινητήρα.

### **P3.9.10 ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 708)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ικανότητα θερμικής φόρτωσης του κινητήρα.

Για παράδειγμα, εάν ορίσετε την τιμή σε 130%, ο κινητήρας φτάνει στην ονομαστική θερμοκρασία με 130% του ονομαστικού ρεύματος του κινητήρα.



Σχ. 29: Ο υπολογισμός της θερμοκρασίας του κινητήρα

### 10.9.2 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η λειτουργία προστασίας του κινητήρα από ακινητοποίηση παρέχει προστασία του κινητήρα από σύντομη υπερφόρτωση. Η υπερφόρτωση μπορεί να προκληθεί - για παράδειγμα - από κολλημένο άξονα. Είναι δυνατή η ρύθμιση του χρόνου αντίδρασης της προστασίας ακινητοποίησης ώστε να είναι συντομότερος από εκείνο της θερμικής προστασίας του κινητήρα.

Η κατάσταση ακινητοποίησης του κινητήρα προσδιορίζεται με τις παραμέτρους P3.9.12, ρεύμα ακινητοποίησης, και P3.9.14 Όριο συχνότητας ακινητοποίησης. Εάν το ρεύμα είναι υψηλότερο από το όριο και η συχνότητα εξόδου είναι χαμηλότερη από το όριο, ο κινητήρας είναι σε κατάσταση ακινητοποίησης.

Η προστασία ακινητοποίησης είναι ένα είδος προστασίας υπερέντασης.



**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν χρησιμοποιείτε μακριά καλώδια στον κινητήρα (μέγ. 100 m) με μικρούς ρυθμιστές στροφών ( $\leq 1,5$  kW), το ρεύμα κινητήρα το οποίο μετρά ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο από το πραγματικό ρεύμα του κινητήρα. Αυτό επειδή υπάρχουν χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα.

**P3.9.11 ΣΦΑΛΜΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 709)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε ένα σφάλμα «Κράτηση κινητήρα».

Εάν η προστασία από κράτηση διαπιστώσει ότι υπάρχει κράτηση στον άξονα του κινητήρα, εκδηλώνεται σφάλμα κράτησης κινητήρα.

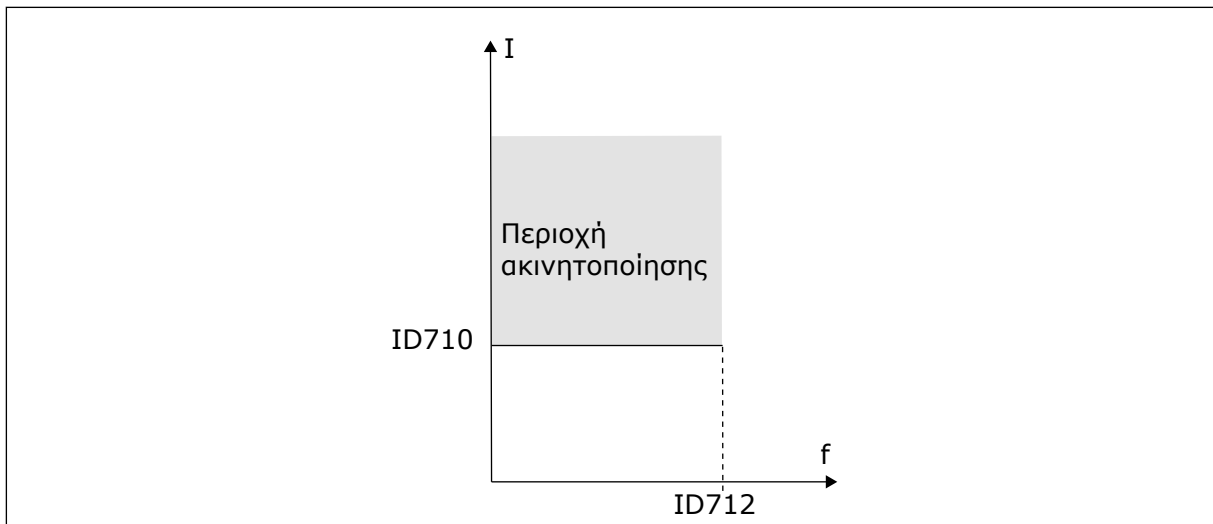
**P3.9.12 ΡΕΥΜΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 710)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο επάνω από το οποίο το ρεύμα του κινητήρα πρέπει να παραμείνει για να συμβεί στάδιο κράτησης.

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 0.0 και  $2 \cdot I_L$ . Για να προκύψει κατάσταση ακινητοποίησης, το ρεύμα πρέπει να έχει υπερβεί αυτό το όριο. Εάν η παράμετρος P3.1.1.7 Όριο Ρεύματος Κινητήρα, αλλάξει, αυτή η παράμετρος υπολογίζεται αυτόματα σε 90% του ορίου ρεύματος.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η τιμή του Ρεύματος ακινητοποίησης θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από το όριο ρεύματος του κινητήρα.



Σχ. 30: Οι ρυθμίσεις χαρακτηριστικών ακινητοποίησης

**P3.9.13 ΟΡΙΟ ΧΡΟΝΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 711)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο χρόνο για ένα στάδιο ακινητοποίησης.

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 1,0 και 12,0 δευτ. Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για να ενεργοποιηθεί η κατάσταση ακινητοποίησης. Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο ακινητοποίησης.

Εάν η τιμή του μετρητή χρόνου ακινητοποίησης ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί απόξευση του ρυθμιστή στροφών.

### **P3.9.14** ΟΡΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 712)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο κάτω από το οποίο η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών πρέπει να παραμείνει για να συμβεί στάδιο κράτησης.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Για να συμβεί κατάσταση ακινητοποίησης, η συχνότητα εξόδου θα πρέπει να είναι κάτω από αυτό το όριο για κάποιο χρονικό διάστημα.

### **10.9.3** ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΣΤΕΓΝΗ ΑΝΤΛΙΑ)

Η προστασία από ελλειμματικό φορτίο του κινητήρα φροντίζει να υπάρχει φορτίο στον κινητήρα όταν λειτουργεί ο ρυθμιστής στροφών. Εάν ο κινητήρας χάσει το φορτίο, μπορεί να εμφανιστεί πρόβλημα στη διεργασία. Για παράδειγμα, μπορεί να κοπεί ιμάντας ή να μείνει αντλία χωρίς υγρά.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την προστασία έλλειψης φορτίου του κινητήρα με τις παραμέτρους P3.9.16 (Προστασία έλλειψης φορτίου: φορτίο περιοχής εξασθένισης πεδίου) και P3.9.17 (Προστασία έλλειψης φορτίου: Φορτίο Μηδενικής Συχνότητας). Η καμπύλη ελλειμματικού φορτίου είναι τετραγωνισμένη καμπύλη μεταξύ της μηδενικής συχνότητας και του σημείου εξασθένισης πεδίου. Η προστασία δεν είναι ενεργή κάτω από τα 5 Hz. Ο μετρητής χρόνου ελλειμματικού φορτίου δεν λειτουργεί κάτω από 5 Hz.

Οι τιμές των παραμέτρων προστασίας από ελλειμματικό φορτίο ορίζονται σε ποσοστό της ονομαστικής ροπής του κινητήρα. Για να βρείτε το λόγο κλιμάκωσης της τιμής εσωτερικής ροπής, χρησιμοποιήστε τα δεδομένα στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα, το ονομαστικό ρεύμα κινητήρα και το ονομαστικό ρεύμα του ρυθμιστή στροφών  $I_L$ . Εάν χρησιμοποιείτε άλλο ρεύμα από το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα, ελαττώνεται η ακρίβεια του υπολογισμού.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν χρησιμοποιείτε μακριά καλώδια στον κινητήρα (μέγ. 100 m) με μικρούς ρυθμιστές στροφών ( $\leq 1,5$  kW), το ρεύμα κινητήρα το οποίο μετρά ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο από το πραγματικό ρεύμα του κινητήρα. Αυτό επειδή υπάρχουν χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα.

### **P3.9.15** ΣΦΑΛΜΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ID 713)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'Έλλειψης φορτίου'.

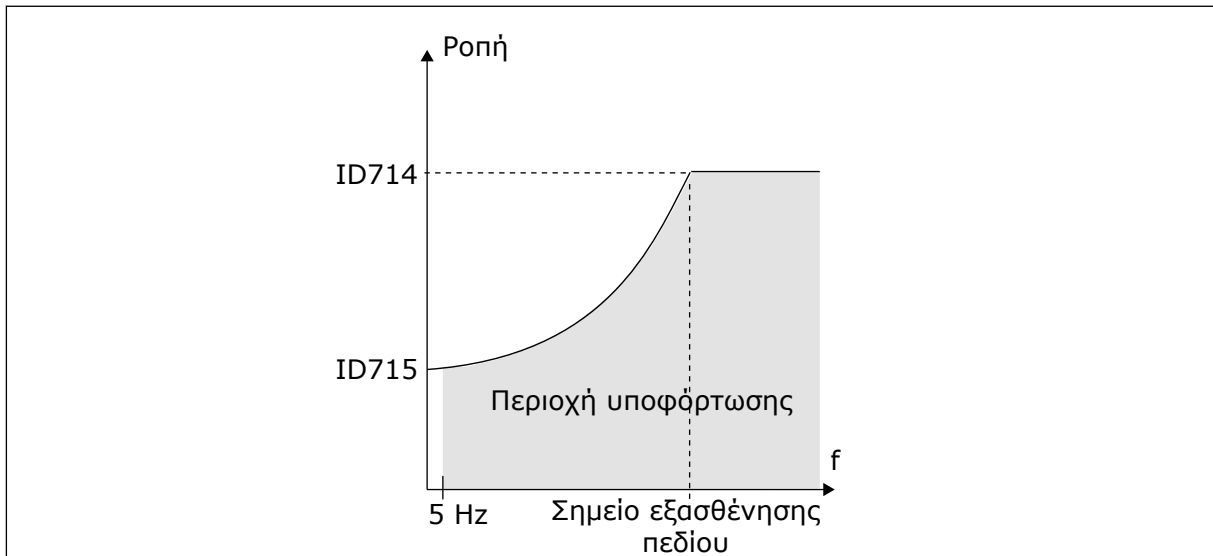
Εάν η λειτουργία προστασίας χαμηλού φορτίου εντοπίσει ότι δεν υπάρχει επαρκές φορτίο στον κινητήρα, εκδηλώνεται σφάλμα χαμηλού φορτίου.

### **P3.9.16 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΦΟΡΤΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ (ID 714)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη ροπή που χρειάζεται ο κινητήρας όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι υψηλότερη από τη συχνότητα του σημείου εξασθένησης.

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 10,0 και 150,0 x  $T_{nMotor}$ . Αυτή η τιμή είναι το όριο για την ελάχιστη ροπή όταν η συχνότητα εξόδου είναι παραπάνω από το σημείο εξασθένησης πεδίου.

Εάν αλλάξετε την παράμετρο P3.1.1.4 (Ονομαστικό Ρεύμα Κινητήρα), αυτή η παράμετρος ρυθμίζεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή της ξανά. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 5.9 Ομάδα 3.9: Προστασίες.



Σχ. 31: Ορισμός του ελάχιστου φορτίου

### **P3.9.17 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΦΟΡΤΙΟ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 715)**

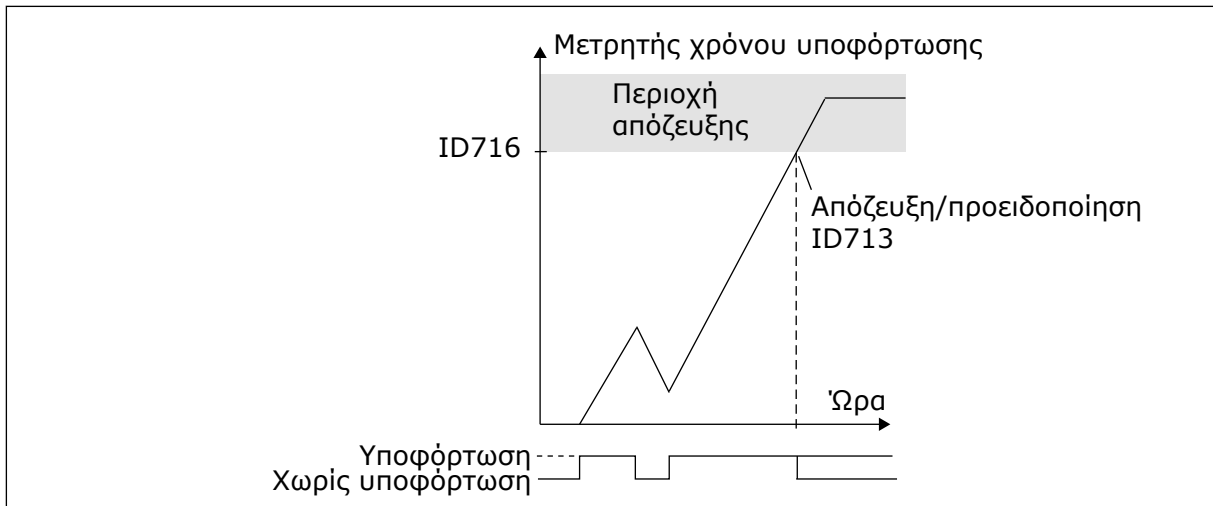
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη ροπή που χρειάζεται ο κινητήρας όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι 0.

### **P3.9.18 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΧΡΟΝΙΚΟ ΟΡΙΟ (ID 716)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο χρόνο για κατάσταση ελλειμματικού φορτίου.

Μπορείτε να ορίσετε το χρονικό όριο μεταξύ 2,0 και 600,0 δευτ.

Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για να είναι ενεργή κατάσταση ελλειμματικού φορτίου. Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο ελλειμματικού φορτίου. Εάν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί απόξευση του ρυθμιστή στροφών. Ο ρυθμιστής στροφών ανοίγει όπως έχει οριστεί στην παράμετρο P3.9.15, Σφάλμα Έλλειψης Φορτίου. Εάν ο ρυθμιστής στροφών σταματήσει, ο μετρητής ελλειμματικού φορτίου επιστρέφει στο 0.



Σχ. 32: Η λειτουργία μετρητή χρόνου ελλειμματικού φορτίου

### **P3.9.19** ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ *FIELD* BUS (ID 733)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'τέλους χρόνου Fieldbus'.

Εάν η σύνδεση δεδομένων μεταξύ του fieldbus master και της κάρτας fieldbus παρουσιάζει ελάττωμα, εκδηλώνεται σφάλμα fieldbus.

### **P3.9.20** ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΥΠΟΔΟΧΗΣ (ID 734)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'Επικοινωνιών υποδοχής'.

Εάν ο ρυθμιστής στροφών εντοπίσει ελαττωματική προαιρετική κάρτα, εκδηλώνεται σφάλμα επικοινωνίας υποδοχής.

Βλ. P3.9.2 για περισσότερες πληροφορίες.

### **P3.9.21** ΣΦΑΛΜΑ ΘΕΡΜΙΣΤΟΡ (ID 732)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'Θερμίστορ'.

Εάν το θερμίστορ εντοπίσει υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία, εκδηλώνεται σφάλμα θερμίστορ. Βλ. P3.9.2 για περισσότερες πληροφορίες.

### **P3.9.22** ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ *PID* 1 (ID 749)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'PID επίβλεψης'.

Εάν η τιμή ανάδρασης PID δεν είναι στα όρια επιτήρησης για περισσότερο από την καθυστέρηση επιτήρησης, εκδηλώνεται σφάλμα επιτήρησης PID.

### **P3.9.23** ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ *PID* (ID 757)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'PID επίβλεψης'.

Εάν η τιμή ανάδρασης PID δεν είναι μέσα στα όρια επιτήρησης για περισσότερο από την καθυστέρηση επιτήρησης, εκδηλώνεται σφάλμα επιτήρησης PID.

Βλ. P3.9.2 για περισσότερες πληροφορίες.

### **P3.9.25 ΣΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ 1 (ID 739)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα σήματα εισόδου θερμοκρασίας που επιτηρούνται.

Η μέγιστη τιμή λαμβάνεται από τα καθορισμένα σήματα και χρησιμοποιείται για ενεργοποίηση συναγερμού και σφαλμάτων.

### **P3.9.26 ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ 1 (ID 741)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συναγερμού θερμοκρασίας.

Εάν η μετρούμενη θερμοκρασία ανέβει επάνω από αυτό το όριο, εκδηλώνεται συναγερμός θερμοκρασίας.

### **P3.9.27 ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ 1 (ID 742)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο σφάλματος θερμοκρασίας.

Εάν η μετρούμενη θερμοκρασία ανέβει επάνω από αυτό το όριο, εκδηλώνεται σφάλμα θερμοκρασίας.

### **P3.9.28 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ID 740)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'Θερμοκρασία'.

### **P3.9.29 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΡΟΠΗΣ OFF (STO) (ID 775)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε 'σφάλμα STO'.

Αυτή η παράμετρος ορίζει την απόκριση για το F30 – Ασφαλής διακοπή ροπής (ID σφάλματος: 530).

Αυτή η παράμετρος ορίζει τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία Safe Torque Off (STO) (π.χ. το ποντίκι διακοπής έκτακτης ανάγκης έχει πατηθεί ή έχει ενεργοποιηθεί κάποια άλλη λειτουργία STO).

0 = Χωρίς ενέργεια

1 = Συναγερμός

2 = Σφάλμα, διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος δεν είναι ορατή εάν ο ρυθμιστής στροφών δεν υποστηρίζει τη λειτουργία ασφαλούς ροπής διακοπής λειτουργίας.

## 10.10 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ

### **P3.10.1** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ID 731)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς.

Για να επιλέξετε τα σφάλματα που υπάγονται σε αυτόματη επαναφορά, δώστε την τιμή 0 ή 1 στις παραμέτρους από P3.10.6 έως P3.10.14.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς διατίθεται μόνο για ορισμένους τύπους σφαλμάτων.

### **P3.10.2** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ID 719)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη λειτουργία εκκίνησης για τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς.

### **P3.10.3** ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (ID 717)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο αναμονής προτού γίνει η πρώτη επαναφορά.

### **P3.10.4** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΧΡΟΝΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ (ID 718)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο δοκιμής για τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς.

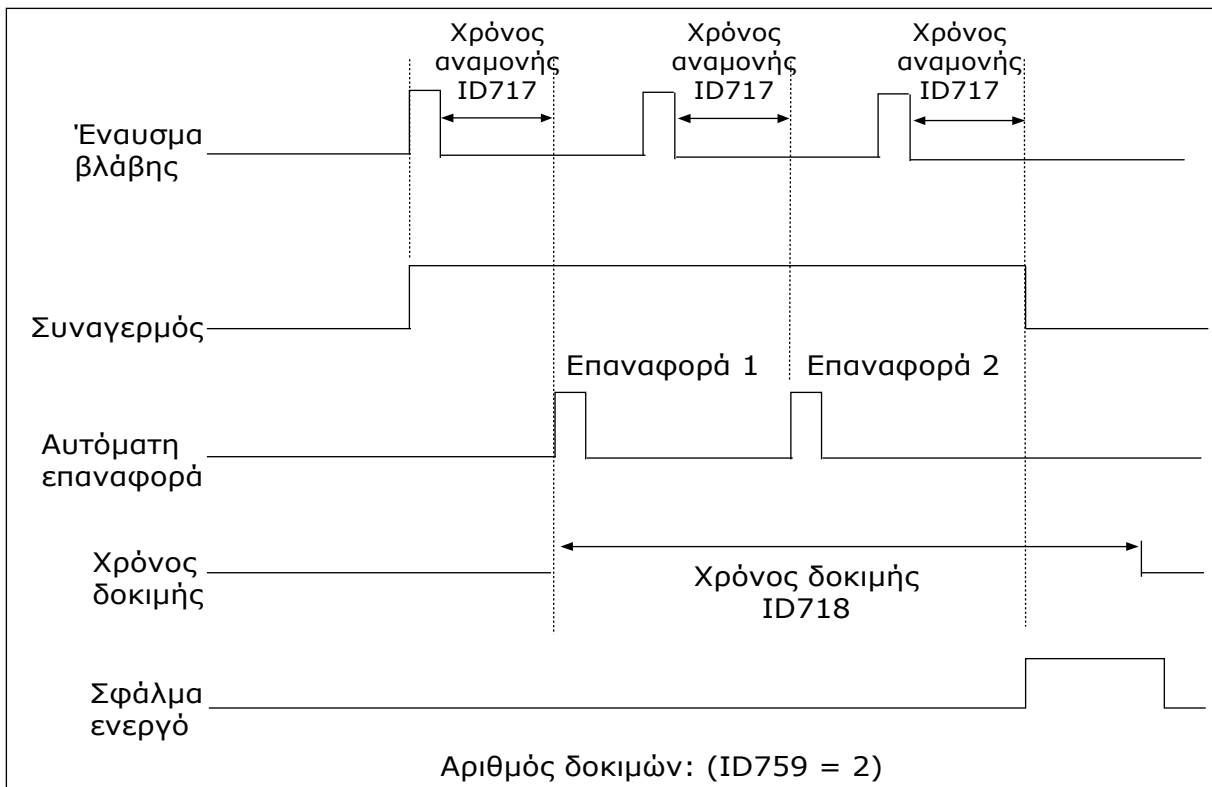
Κατά το χρόνο δοκιμής η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς επιχειρεί να επαναφέρει τα σφάλματα που έχουν σημειωθεί. Η μέτρηση χρόνου ξεκινά από την πρώτη αυτόματη επαναφορά. Το επόμενο σφάλμα ξεκινά από την αρχή τον μετρητή χρόνου δοκιμής.

### **P3.10.5** ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ (ID 759)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το συνολικό αριθμό προσπαθειών αυτόματης επαναφοράς.

Εάν ο αριθμός των δοκιμών κατά το χρόνο δοκιμών ξεπερνά την τιμή αυτής της παραμέτρου, εμφανίζεται μόνιμο σφάλμα. Εάν όχι, το σφάλμα σταματά να εμφανίζεται μετά την ολοκλήρωση του χρόνου δοκιμής.

Με την παράμετρο P3.10.5, μπορείτε να ορίσετε το μέγιστο αριθμό προσπαθειών αυτόματης επαναφοράς κατά το χρόνο επαναφοράς που ορίζεται στην P3.10.4. Ο τύπος σφάλματος δεν έχει επιπτώσεις στο μέγιστο αριθμό.



Σχ. 33: Η Λειτουργία αυτόματης επαναφοράς

### **P3.10.6** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΥΠΟΤΑΣΗ (ID 720)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από σφάλμα έλλειψης τάσης.

### **P3.10.7** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΥΠΕΡΤΑΣΗ (ID 721)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη υπέρτασης.

### **P3.10.8** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗ (ID 722)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη υπερέντασης.

### **P3.10.9** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: AI ΧΑΜΗΛΟ (ID 723)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη που προκλήθηκε από χαμηλό σήμα AI.

### **P3.10.10** ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ (ID 724)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη που προκλήθηκε από υπερθέρμανση μονάδας.

**P3.10.11 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 725)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη που προκλήθηκε από υπερθέρμανση κινητήρα.

**P3.10.12 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ (ID 726)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από εξωτερική βλάβη.

**P3.10.13 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΣΦΑΛΜΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ID 738)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από σφάλμα χαμηλού φορτίου.

**P3.10.14 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: PID ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΕΠΙΒΛ. (ID 15538)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν επιτρέπεται αυτόματη επαναφορά (autoreset) για το σφάλμα.

**10.11 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.****10.11.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.**

Οι λειτουργίες χρονοδ. επιτρέπουν στο εσωτερικό RTC (ρολόι πραγματικού χρόνου) να ελέγχει τις λειτουργίες. Όλες οι λειτουργίες που επιδέχονται έλεγχο με ψηφιακή είσοδο, επίσης μπορούν να ελέγχονται με το RTC, με τα κανάλια χρόνου 1-3. Δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει εξωτερικό PLC για τον έλεγχο μιας ψηφιακής εισόδου. Μπορείτε να προγραμματίσετε εσωτερικά, τα διαστήματα ανοίγματος και κλεισίματος της εισόδου.

Για να έχετε άριστα αποτελέσματα με τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη, τοποθετήστε μπαταρία και προβείτε στις ρυθμίσεις για το ρολόι πραγματικού χρόνου με προσοχή στον Οδηγό γρηγ. εκκίνησης. Η μπαταρία διατίθεται προαιρετικά.

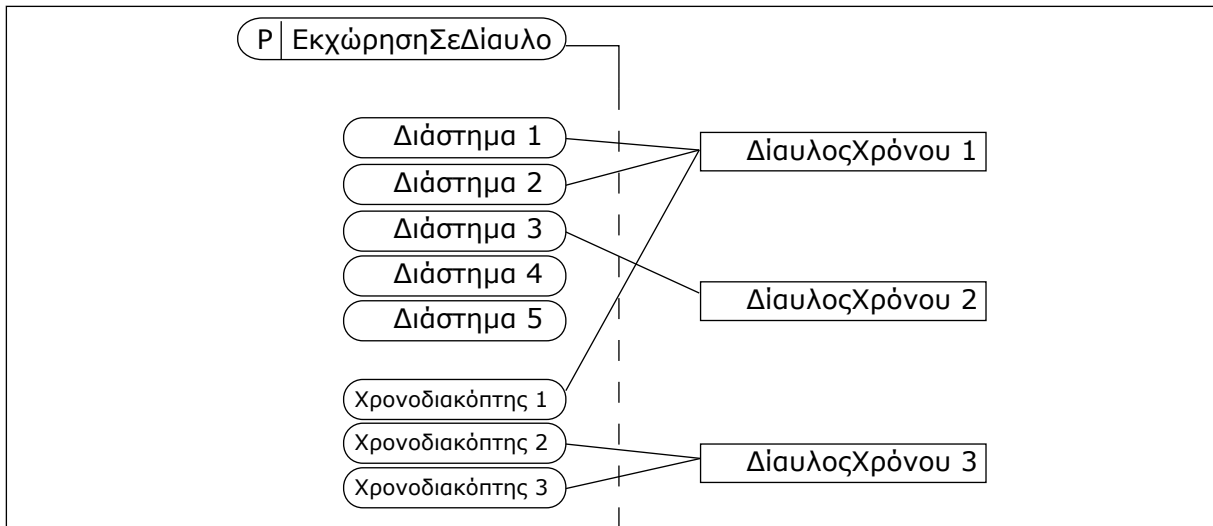
**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Δεν συνιστούμε να χρησιμοποιείτε τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη χωρίς να υπάρχει βοηθητική μπαταρία. Οι ρυθμίσεις ώρας και ημερομηνίας του ρυθμιστή στροφών επανέρχονται (μηδενίζονται) σε κάθε διακοπή ρεύματος, εάν δεν υπάρχει μπαταρία για το RTC.

**ΚΑΝΑΛΙΑ ΧΡΟΝΟΥ**

Μπορείτε να εκχωρήσετε την έξοδο του διαστήματος και των λειτουργιών χρονοδιακόπτη στα κανάλια χρόνου 1-3. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα κανάλια χρόνου για λειτουργίες ελέγχου τύπου on/off, για παράδειγμα εξόδους ρελέ ή ψηφιακές εισόδους. Για να διαμορφώσετε τη λογική on/off των καναλιών χρόνου, εκχωρήστε διαστήματα ή/και χρονοδιακόπτες σε αυτά. Ένα κανάλι χρόνου μπορεί να ελέγχεται από πολλά διαστήματα ή χρονοδιακόπτες.





Σχ. 34: Η εκχώρηση διαστημάτων και χρονοδιακοπών σε κανάλια χρόνου είναι ευέλικτη. Κάθε διάστημα και χρονοδιακόπτης έχει μία παράμετρο με την οποία μπορείτε να τα εκχωρήσετε σε ένα κανάλι χρόνου.

### ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

Χρησιμοποιήστε παραμέτρους για να δώσετε σε κάθε διάστημα Χρόνους ON και OFF. Είναι ο ημερήσιος ενεργός χρόνος του διαστήματος στο διάστημα των ημερών που έχουν οριστεί με τις παραμέτρους Από Ημέρα και Έως Ημέρα. Για παράδειγμα, με τις παρακάτω ρυθμίσεις παραμέτρων, το διάστημα είναι ενεργό από 7 πμ έως 9 μμ από Δευτέρα έως Παρασκευή. Το κανάλι χρόνου είναι όπως μια ψηφιακή είσοδος αλλά είναι εικονικό.

Χρόνος ON: 07:00:00

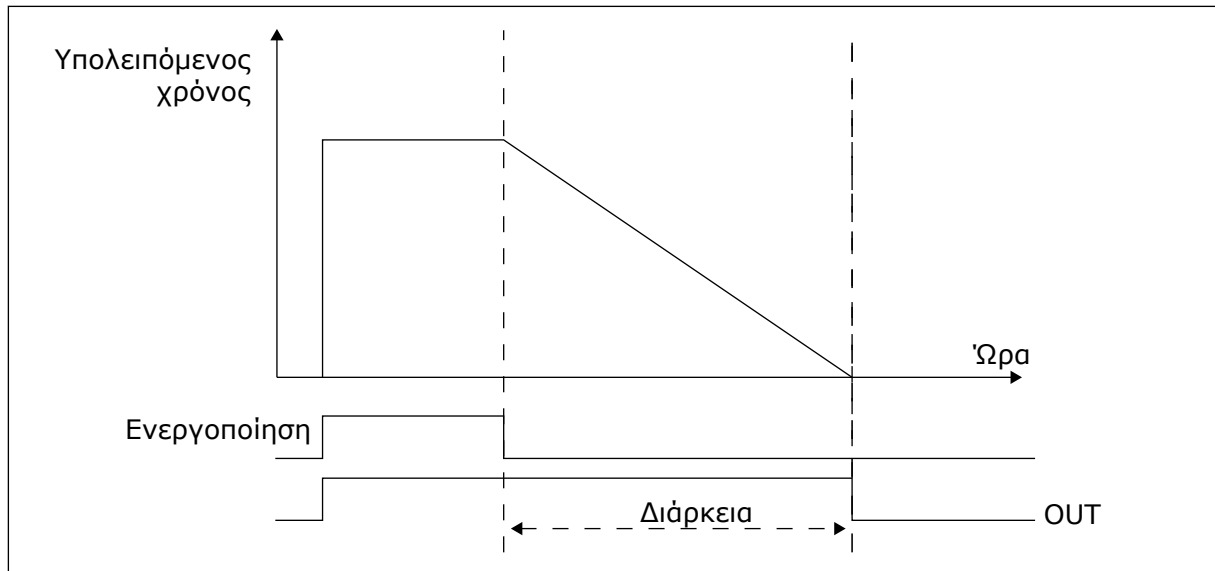
Χρόνος OFF: 09:00:00

Από ημέρα: Δευτέρα

Μέχρι ημέρα: Παρασκευή

### ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΕΣ

Χρησιμοποιήστε τους χρονοδιακόπτες για να ορίσετε ένα κανάλι χρόνου ως ενεργό για ένα διάστημα με εντολή από ψηφιακή είσοδο ή από κανάλι χρόνου.



Σχ. 35: Το σήμα ενεργοποίησης προέρχεται από ψηφιακή είσοδο ή από εικονική ψηφιακή είσοδο, όπως ένα κανάλι χρόνου. Ο χρονοδιακόπτης μετρά αντίστροφα από το κατερχόμενο μέτωπο.

Οι παρακάτω παράμετροι ορίζουν ενεργό το χρονοδιακόπτη όταν έχει κλείσει η ψηφιακή είσοδος 1 στην υποδοχή A. Διατηρούν επίσης το χρονοδιακόπτη ενεργό για 30 δευτ μετά το άνοιγμα του.

- Διάρκεια: 30 s
- Χρονοδιακόπτης: DigIN ΥποδοχήΑ.1

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια διάρκεια 0 δευτερολέπτων για την παράκαμψη ενός καναλιού χρόνου που ενεργοποιείται από ψηφιακή είσοδο. Δεν υπάρχει καθυστέρηση off μετά το κατερχόμενο μέτωπο.

#### Παράδειγμα:

#### Πρόβλημα:

Ο ρυθμιστής στροφών AC είναι σε αποθήκη και ελέγχει τον κλιματισμό. Πρέπει να λειτουργεί μεταξύ 7 πμ και 5 μμ τις καθημερινές και μεταξύ 9 πμ και 1 μμ τα σαββατοκύριακα. Ακόμα, είναι απαραίτητο ο ρυθμιστής στροφών να λειτουργεί πέρα από αυτές τις ώρες, εάν υπάρχει προσωπικό στο κτίριο. Ο ρυθμιστής στροφών πρέπει να συνεχίσει να λειτουργεί 30 λεπτά μετά την αποχώρηση του προσωπικού.

#### Λύση:

Ορίστε 2 διαστήματα, 1 για καθημερινές και 1 για σαββατοκύριακα. Απαιτείται επίσης χρονοδιακόπτης για την ενεργοποίηση της διεργασίας πέραν των προκαθορισμένων ωρών. Δείτε την παρακάτω διαμόρφωση.

### Διάστημα 1

- P3.11.1.1: Χρόνος ON: 07:00:00
- P3.11.1.2: Χρόνος OFF: 17:00:00
- P3.11.1.3: Από ημέρα: 1 (= Δευτέρα)
- P3.11.1.4: Μέχρι ημέρα: 5 (= Παρασκευή)
- P3.11.1.5: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1

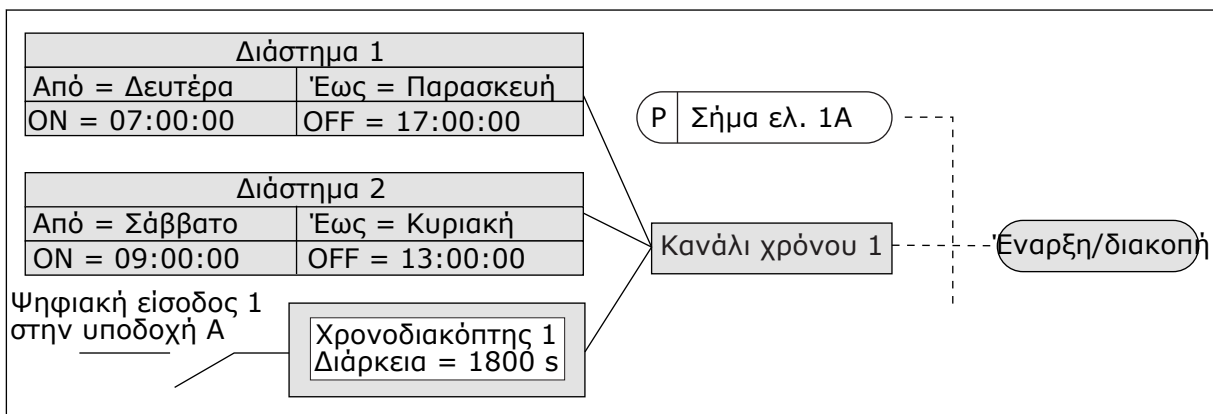
### Διάστημα 2

- P3.11.2.1: Χρόνος ON: 09:00:00
- P3.11.2.2: Χρόνος OFF: 13:00:00
- P3.11.2.3: Από ημέρα: Σάββατο
- P3.11.2.4: Μέχρι ημέρα: Κυριακή
- P3.11.2.5: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1

### Χρονοδιακόπτης 1

Μπορείτε να ξεκινήσετε τον κινητήρα με την ψηφιακή είσοδο 1 στη θύρα A σε άλλες χρονικές στιγμές από αυτές που ορίζονται με τα διαστήματα. Σε αυτή την περίπτωση, ο χρονοδιακόπτης προσδιορίζεται τη διάρκεια λειτουργίας του κινητήρα.

- P3.11.6.1: Διάρκεια: 1800 δευτ (30 λεπ)
- P3.11.6.2: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1
- P3.5.1.18: Χρονοδιακόπτης 1: DigIn ΥποδοχήΑ.1 (Η παράμετρος βρίσκεται στο μενού ψηφιακών εισόδων)



Σχ. 36: Το κανάλι χρόνου 1 χρησιμοποιείται ως το σημείο ελέγχου για την εντολή εκκίνησης, αντί για μια ψηφιακή είσοδο

#### **P3.11.1.1 ΧΡΟΝΟΣ ON (ID 1464)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας όταν ενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

#### **P3.11.1.2 ΧΡΟΝΟΣ OFF (ID 1465)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας που απενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

**P3.11.1.3 ΑΠΟ ΗΜΕΡΑ (ID 1466)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ημέρα που ενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

**P3.11.1.4 ΈΩΣ ΗΜΕΡΑ (ID 1467)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ημέρα που απενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

**P3.11.1.5 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΣΕ ΚΑΝΑΛΙ (ID 1468)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το κανάλι χρόνου όπου έχει εκχωρηθεί η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα κανάλια χρόνου για να ελέγχετε τις λειτουργίες τύπου on/off, για παράδειγμα τις εξόδους ρελέ ή οποιαδήποτε λειτουργία μπορεί να ελέγχεται από σήμα DI.

**P3.11.6.1 ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ID 1489)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τη διάρκεια λειτουργίας του χρονοδιακόπτη όταν αρθεί το σήμα ενεργοποίησης (καθυστέρηση Off).

**P3.11.6.2 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΣΕ ΚΑΝΑΛΙ (ID 1490)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το κανάλι χρόνου όπου έχει εκχωρηθεί η έξοδος της λειτουργίας χρονικού.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα κανάλια χρόνου για να ελέγχετε τις λειτουργίες τύπου on/off, για παράδειγμα τις εξόδους ρελέ ή οποιαδήποτε λειτουργία μπορεί να ελέγχεται από σήμα DI.

**P3.11.6.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ID 15527)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν η καθυστέρηση του χρονοδιακόπτη θα πρέπει να λειτουργεί με ανερχόμενο ή κατερχόμενο μέτωπο.

**10.12 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 1****10.12.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ****P3.12.1.1 ΑΠΟΛΑΒΗ PID (ID 118)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την απολαβή του ελεγκτή PID.

Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10%.

**P3.12.1.2 ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ PID (ID 119)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε το χρόνο ολοκλήρωσης του ελεγκτή PID.

Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 1.00s, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10.00%/s.

**P3.12.1.3 ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ PID (ID 132)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε τον παράγωγο χρόνο του ελεγκτή PID. Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 1.00 s, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος στη διάρκεια 1.00 s προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10.00%.

**P3.12.1.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1036)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη μονάδα για την ανάδραση και τα σήματα επιθυμητής τιμής του ελεγκτή PID. Επιλέξτε τη μονάδα για την πραγματική τιμή.

**P3.12.1.5 ΕΛΑΧ. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1033)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος ανάδρασης PID.

Για παράδειγμα, ένα αναλογικό σήμα 4...20 mA αντιστοιχεί σε πίεση 0...10 bar.

**P3.12.1.6 ΜΕΓ. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1034)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος ανάδρασης PID.

Για παράδειγμα, ένα αναλογικό σήμα 4...20 mA αντιστοιχεί σε πίεση 0...10 bar.

**P3.12.1.7 ΔΕΚΑΔΙΚΑ ΨΗΦΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1035)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αριθμό δεκαδικών ψηφίων για τις τιμές της μονάδας διεργασιών.

Για παράδειγμα, ένα αναλογικό σήμα 4...20 mA αντιστοιχεί σε πίεση 0...10 bar.

**P3.12.1.8 ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 340)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αναστρέψετε την τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID.

**P3.12.1.9 ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΝΕΚΡΗΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1056)**

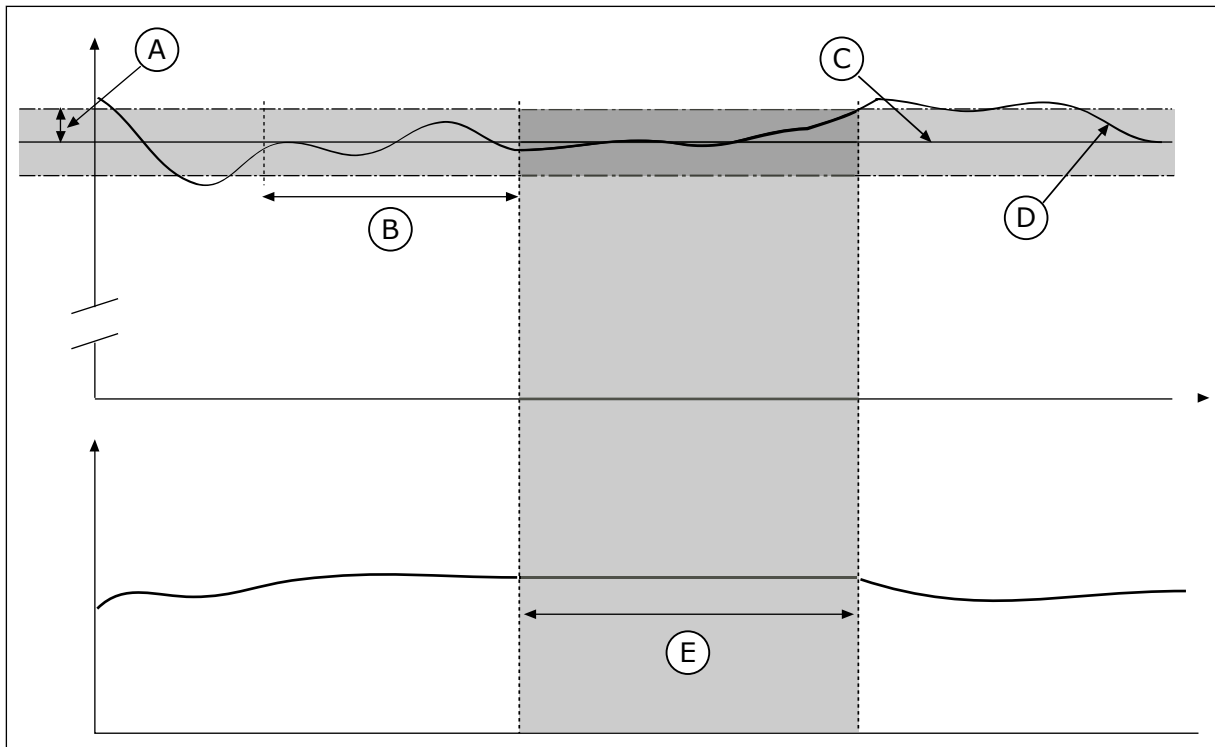
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την περιοχική νεκρής ζώνης γύρω από την επιθυμητή τιμή PID.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου δίνεται στην επιλεγμένη μονάδα διεργασίας. Η έξοδος του ελεγκτή PID είναι κλειδωμένη εάν η τιμή της ανάδρασης παραμένει στη νεκρή ζώνη για το καθορισμένο διάστημα.

**P3.12.1.10 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΝΕΚΡΗΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1057)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που η τιμή ανάδρασης πρέπει να παραμένει στη νεκρή ζώνη προτού κλειδώσει η έξοδος του ελεγκτή PID.

Εάν η πραγματική τιμή παραμένει στην περιοχική της νεκρής ζώνης για χρονικό διάστημα που ορίζεται στην Καθυστερήση νεκρής ζώνης, η έξοδος του ελεγκτή PID είναι κλειδωμένη controller output is locked. Αυτή η λειτουργία εμποδίζει την φθορά και τις ανεπιθύμητες κινήσεις των ενεργοποιητών, για παράδειγμα βαλβίδες.



Σχ. 37: Η λειτουργία της Νεκρής ζώνης

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| A. Νεκρή ζώνη (ID1056)               | D. Πραγματική τιμή   |
| B. Καθυστέρηση νεκρής ζώνης (ID1057) | E. Κλειδωμένη έξοδος |
| C. Reference                         |                      |

### 10.12.2 ΣΗΜΕΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

#### **P3.12.2.1 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ 1 (ID 167)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την επιθυμητή τιμή του ελεγκτή PID όταν η πηγή επιθυμητής τιμής είναι «SP πλκτρολογίου».

Η τιμή αυτής της παραμέτρου δίνεται στην επιλεγμένη μονάδα διεργασίας.

#### **P3.12.2.2 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ 2 (ID 168)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την επιθυμητή τιμή του ελεγκτή PID όταν η πηγή επιθυμητής τιμής είναι «SP πλκτρολογίου».

Η τιμή αυτής της παραμέτρου δίνεται στην επιλεγμένη μονάδα διεργασίας.

#### **P3.12.2.3 ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ (ID 1068)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τους χρόνους ράμπας ανόδου και πτώσης για τις μεταβολές της επιθυμητής τιμής.

Ο χρόνος μεταβολής είναι ο απαιτούμενος χρόνος για να αλλάξει η τιμή του σημείου ρύθμισης από την ελάχιστη στη μέγιστη. Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου οριστεί σε 0, δεν χρησιμοποιούνται μεταβολές.

**P3.12.2.4** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 332)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος επιθυμητής τιμής PID.

**P3.12.2.5** ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1069)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος επιθυμητής τιμής.

**P3.12.2.6** ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1070)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος επιθυμητής τιμής.

**P3.12.2.7** ΟΡΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 1 (ID 1016)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο κάτω από το οποίο η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών θα πρέπει να παραμείνει για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα προτού ο ρυθμιστής στροφών μεταβεί σε κατάσταση υπολειτουργίας.

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.12.2.10.

**P3.12.2.8** ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 1 (ID 1017)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη διάρκεια όπου η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών θα πρέπει να παραμείνει κάτω από το προκαθορισμένο όριο προτού ο ρυθμιστής στροφών μεταβεί σε κατάσταση υπολειτουργίας.

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.12.2.10.

**P3.12.2.9** ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ 1 (ID 1018)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη στην οποία ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την κατάσταση υπολειτουργίας.

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.12.2.10.

**P3.12.2.10 SP1** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 15539)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη λειτουργία για την παράμετρο στάθμης αφύπνισης.

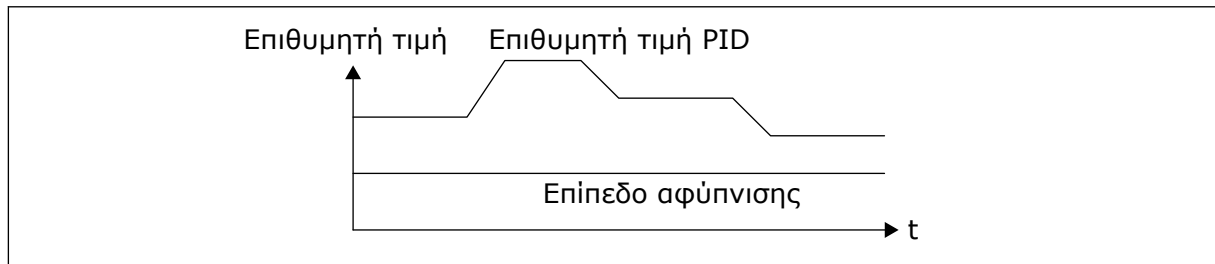
Με αυτές τις παραμέτρους, μπορείτε να ορίσετε πότε ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία.

Ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία όταν η τιμή της ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη στάθμη αφύπνισης+.

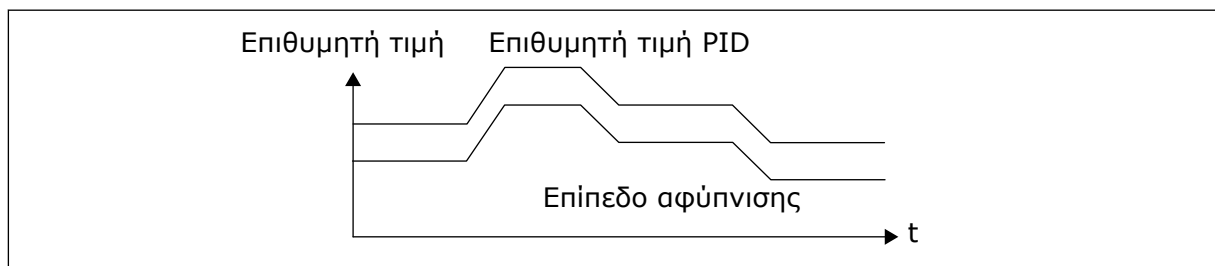
Αυτή η παράμετρος ορίζει εάν η στάθμη αφύπνισης χρησιμοποιείται ως στατική απόλυτη στάθμη ή ως σχετική στάθμη η οποία ακολουθεί την τιμή του σημείου ρύθμισης PID.

Επιλογή 0 = Απόλυτη στάθμη (η στάθμη αφύπνισης είναι στατική στάθμη που δεν ακολουθεί την τιμή του σημείου ρύθμισης).

Επιλογή 1 = Σχετικό σημείο ρύθμισης (η στάθμη αφύπνισης είναι μια απόκλιση κάτω από την πραγματική την τιμή του σημείου ρύθμισης. Η στάθμη αφύπνισης ακολουθεί το πραγματικό σημείο ρύθμισης.)



Σχ. 38: Λειτουργία αφύπνισης: απόλυτη στάθμη



Σχ. 39: Λειτουργία αφύπνισης: σχετικό σημείο ρύθμισης

### **P3.12.2.11 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ (ID 1071)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον πολλαπλασιαστή για τη λειτουργία ενίσχυσης της επιθυμητής τιμής.

Όταν δίνεται η εντολή ενίσχυσης του σημείου ρύθμισης, η τιμή του σημείου ρύθμισης πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή που έχει οριστεί με αυτή την παράμετρο.

## **10.12.3 ΑΝΑΔΡΑΣΗ**

### **P3.12.3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ (ID 333)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν η τιμή ανάδρασης λαμβάνεται από μεμονωμένο σήμα ή από το συνδυασμό δύο σημάτων.

Μπορείτε να επιλέξετε τη μαθηματική συνάρτηση που χρησιμοποιείται όταν συνδυάζονται τα δύο σήματα ανάδρασης.

### **P3.12.3.2 ΑΠΟΛΑΒΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ (ID 1058)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την απολαβή του σήματος ανάδρασης.

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, με την τιμή 2 στη λειτουργία ανάδρασης.

### **P3.12.3.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ 1 (ID 334)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος ανάδρασης PID.

Τα AI και τα ΔεδομΔιεργΕισ διαχειρίζονται ως ποσοστά (0,00-100,00%) και κλιμακώνονται σύμφωνα με το ελάχιστο και μέγιστο της ανάδρασης.



**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Τα σήματα ΔεδομΔιεργΕισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά.

Εάν επιλέγονται οι είσοδοι θερμοκρασίας, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές των παραμέτρων P3.13.1.7 Ελάχ μονάδας διεργασίας και P3.13.1.8 Μέγ μονάδας διεργασίας ώστε να αντιστοιχούν στην κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας: ProcessUnitMin = -50 °C και ProcessUnitMax = 200 °C.

**P3.12.3.4 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗ 1 (ID 336)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος ανάδρασης.

**P3.12.3.5 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗ 1 (ID 337)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος ανάδρασης.

**10.12.4 FEEDFORWARD****P3.12.4.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ID 1059)**

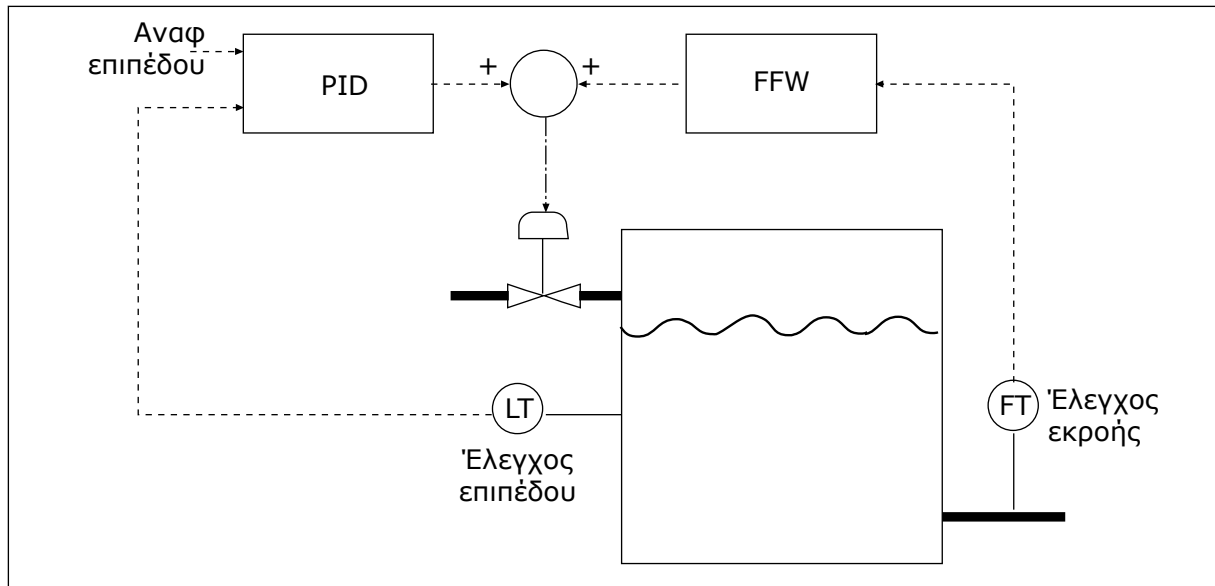
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν η τιμή εμπρόσθιας τροφοδοσίας λαμβάνεται από μεμονωμένο σήμα ή από το συνδυασμό δύο σημάτων.

Συνήθως απαιτούνται ακριβή μοντέλα διεργασιών για τη λειτουργία εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Σε κάποιες συνθήκες, αρκούν μια απολαβή και ένας τύπος απόκλισης της εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Το τμήμα εμπρόσθιας τροφοδοσίας δεν χρησιμοποιεί τις μετρήσεις ανάδρασης της πραγματικής ελεγχόμενης τιμής διεργασίας. Ο έλεγχος εμπρόσθιας τροφοδοσίας χρησιμοποιεί άλλες μετρήσεις που επηρεάζουν την τιμή της ελεγχόμενης διεργασίας.

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1:**

Μπορείτε να ελέγχετε τη στάθμη νερού μιας δεξαμενής με έλεγχο ροής. Η στάθμη νερού - στόχος ορίζεται ως σημείο ρύθμισης και η πραγματική στάθμη ως ανάδραση. Το σημείο ελέγχου παρακολουθεί την εισερχόμενη ροή.

Η εκροή είναι σαν διαταραχή την οποία μπορείτε να μετρήσετε. Με τις μετρήσεις της διαταραχής μπορείτε να προσπαθήσετε να ρυθμίσετε τη διαταραχή με έλεγχο εμπρόσθιας τροφοδοσίας (απολαβή και απόκλιση) που θα προσθέσετε στην έξοδο PID. Ο ελεγκτής PID αντιδρά πολύ ταχύτερα στην εκροή απ' ότι εάν μετρήσετε μόνο τη στάθμη.



Σχ. 40: Ο έλεγχος εμπρόσθιας τροφοδοσίας

#### **P3.12.4.2 ΑΠΟΛΑΒΗ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ID 1060)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την απολαβή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

#### **P3.12.4.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1061)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας PID.

#### **P3.12.4.4 ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1062)**

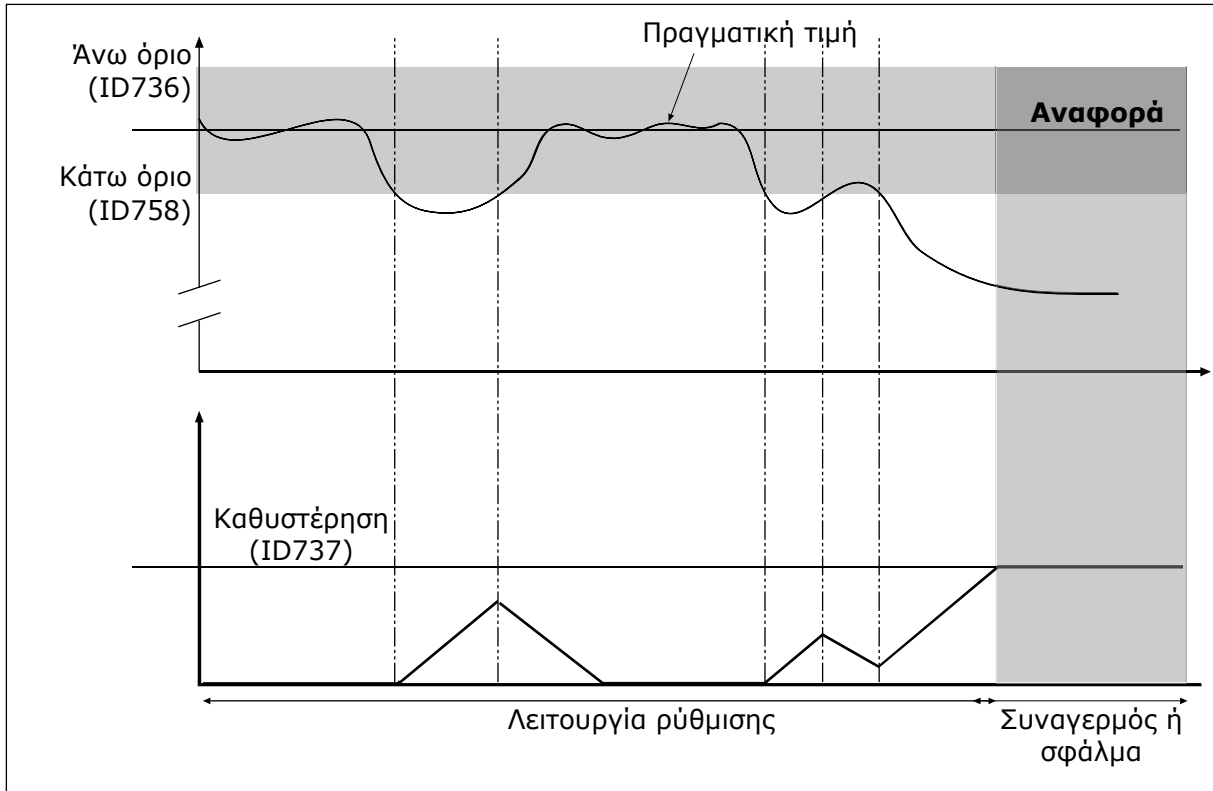
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη ελάχιστη τιμή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

#### **P3.12.4.5 ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1063)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

### **10.12.5 ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Χρησιμοποιήστε την επιτήρηση διεργασίας για να βεβαιωθείτε ότι η τιμή ανάδρασης PID (η τιμή διεργασίας ή η πραγματική τιμή) παραμένει μέσα στα προκαθορισμένα όρια. Με αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, μπορείτε να βρείτε μια διακοπή σε αγωγό και να σταματήσετε τον πλημμυρισμό.

**P3.12.5.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 735)**

Σχ. 41: Η λειτουργία επίβλεψης ανάδρασης

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία επιτήρησης ανάδρασης.

Ορίστε το άνω όριο και το κάτω όριο γύρω από την αναφορά. Όταν η πραγματική τιμή είναι χαμηλότερη ή υψηλότερη από τα όρια, ένας μετρητής αρχίζει να μετρά. Όταν η πραγματική τιμή είναι μεταξύ των ορίων, ο μετρητής μετρά αντίστροφα. Όταν ο μετρητής λάβει τιμή υψηλότερη της τιμής της P3.12.5.4, Καθυστέρηση, εμφανίζεται συναγερμός ή σφάλμα.

**P3.12.5.2 ΑΝΩ ΟΡΙΟ (ID 736)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ανώτατο όριο για το σήμα ανάδρασης PID.

Εάν η τιμή του σήματος PID υπερβεί αυτό το όριο για περισσότερο από τον προκαθορισμένο χρόνο, σημειώνεται σφάλμα επιτήρησης ανάδρασης.

**P3.12.5.3 ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ (ID 758)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το κατώτατο όριο για το σήμα ανάδρασης PID.

Εάν η τιμή του σήματος PID πέσει κάτω από αυτό το όριο για περισσότερο από τον προκαθορισμένο χρόνο, σημειώνεται σφάλμα επιτήρησης ανάδρασης.

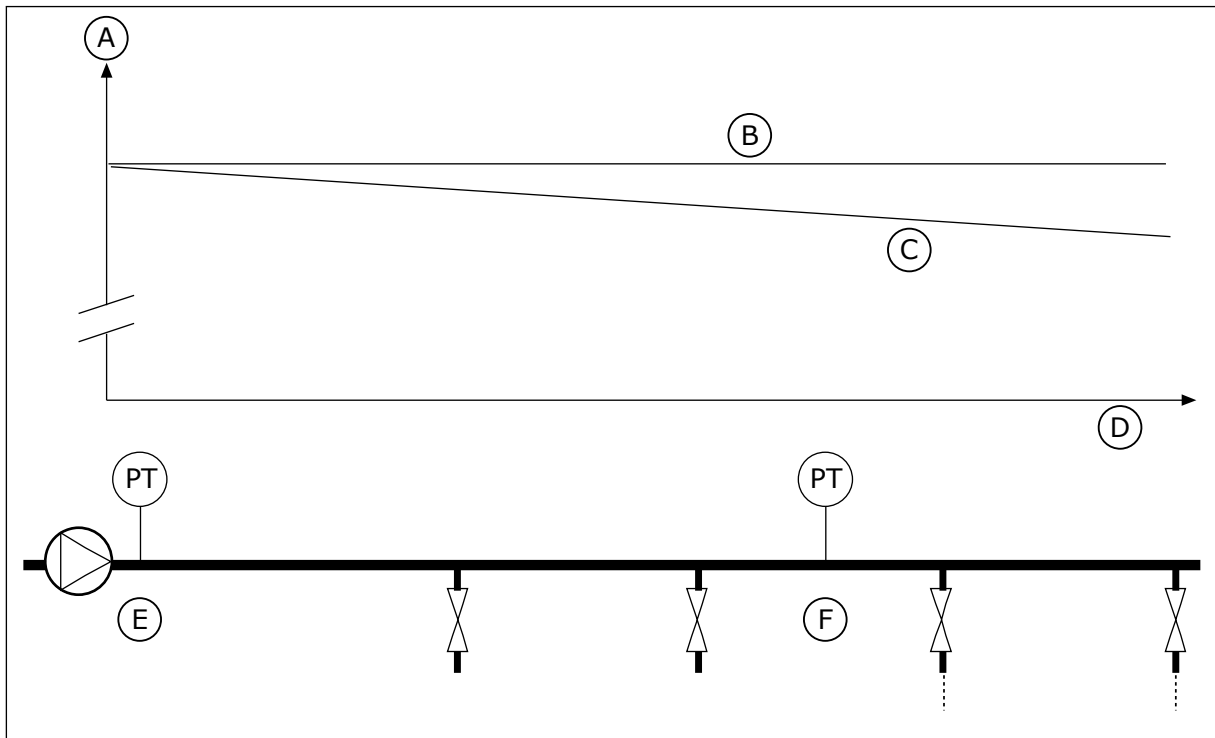
### P3.12.5.4 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ (ID 737)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο χρόνο που μπορεί το σήμα ανάδρασης PID να μένει έξω από τα όρια επιτήρησης προτού σημειωθεί το σφάλμα επίβλεψης ανάδρασης.

Εάν η επιδιωκόμενη τιμή δεν επιτευχθεί μέσα σε αυτό το χρόνο, εμφανίζεται σφάλμα ή συναγερμός.

### 10.12.6 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ

Όταν συμπιέζετε ένα μακρύ αγωγό που διαθέτει πολλές εξόδους, η καλύτερη θέση για τον αισθητήρα είναι στο μέσον του αγωγού (θέση 2 στην εικόνα). Ακόμα, μπορείτε να τοποθετήσετε τον αισθητήρα απευθείας μετά την αντλία. Αυτό δίνει τη σωστή πίεση ακριβώς μετά την αντλία, αλλά παραπέρα στο σωλήνα η πίεση πέφτει αναλογικά με τη ροή.



Σχ. 42: Η θέση του αισθητήρα πίεσης

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| A. Πίεση     | D. Μήκος σωλήνα |
| B. Χωρίς ροή | E. θέση 1       |
| C. Με ροή    | F. θέση 2       |

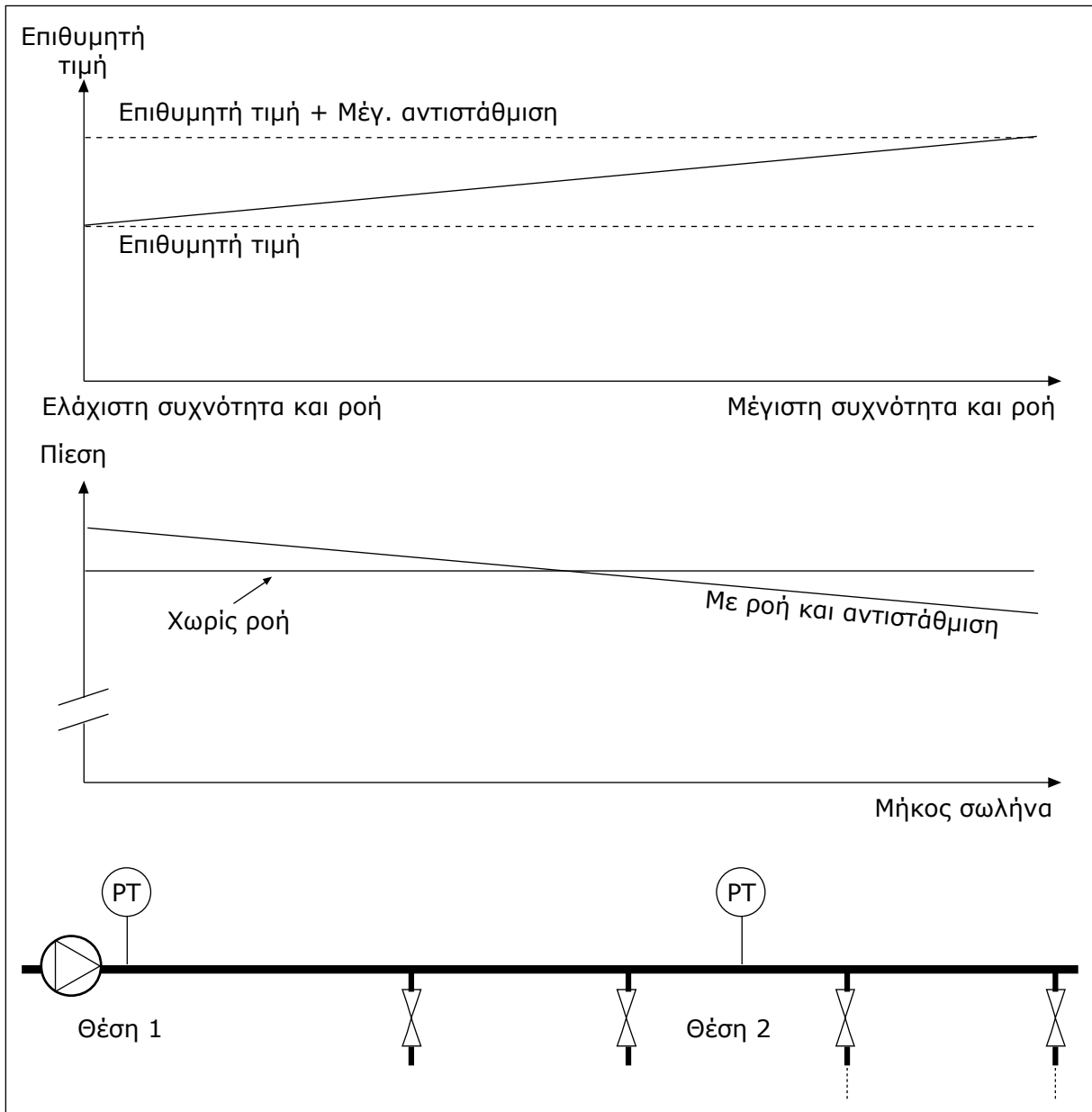
#### P3.12.6.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID1189)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αντιστάθμιση απώλειας πίεσης στο σύστημα αντλιών.

#### P3.12.6.2 ΜΕΓ. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1190)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την μέγιστη αντιστάθμιση για την επιθυμητή τιμή PID που εφαρμόζεται όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι στη μέγιστη συχνότητα.

Ο αισθητήρας τοποθετείται στη θέση 1. Η πίεση στον αγωγό παραμένει σταθερή όταν δεν υπάρχει ροή. Αλλά με ροή, η πίεση πέφτει παρακάτω στον αγωγό. Για να αντισταθμιστεί το φαινόμενο, ανυψώνετε το σημείο ρύθμισης με την αύξηση της ροής. Τότε η συχνότητα εξόδου θα προβεί σε εκτίμηση της ροής και το σημείο ρύθμισης αυξάνεται γραμμικά με τη ρο.



Σχ. 43: Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1 για αντιστάθμιση απώλειας πίεσης

## 10.13 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID 2

### 10.13.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

#### P3.13.1.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PID (ID 1630)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τον ελεγκτή PID.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτός ο ελεγκτής είναι μόνο για εξωτερική χρήση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αναλογική έξοδο.

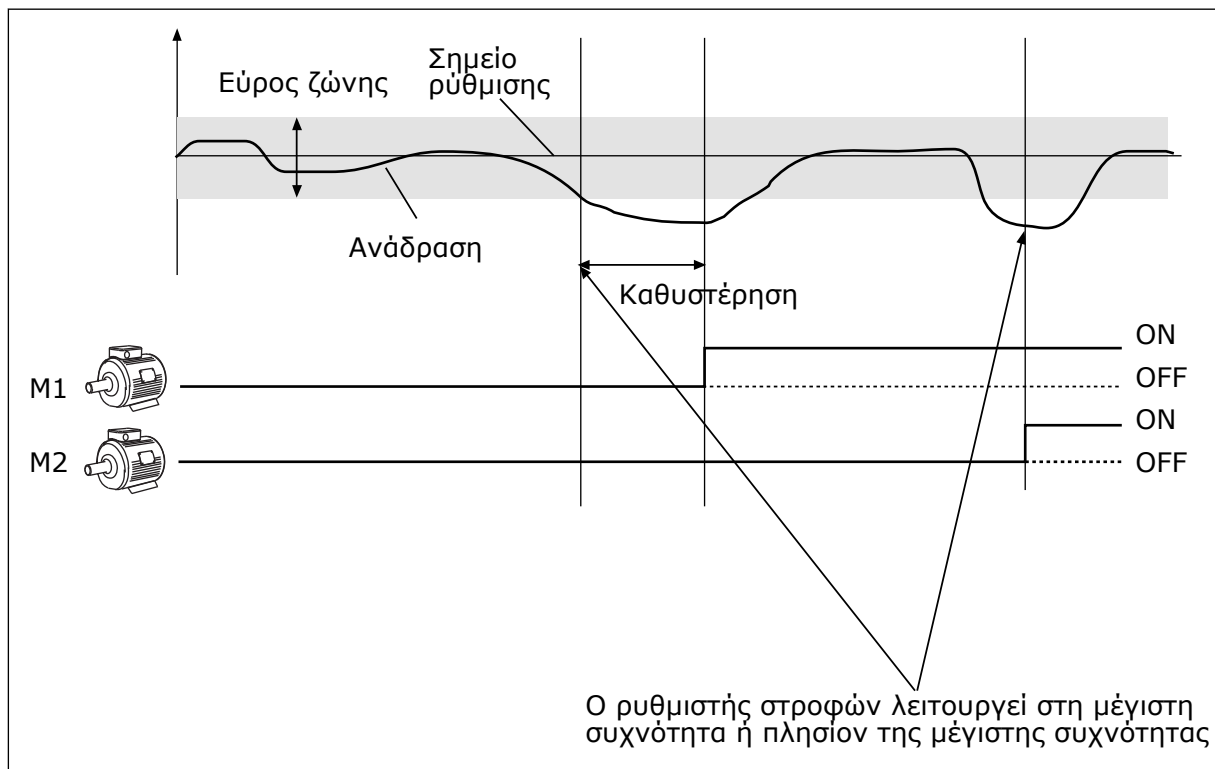
**P3.13.1.2 ΈΞΟΔΟΣ ΣΕ ΔΙΑΚΟΠΗ (ID 1100)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή εξόδου του ελεγκτή PID ως ποσοστό της μέγιστης τιμής εξόδου όταν έχει σταματήσει από ψηφιακή έξοδο.

**10.14 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ**

Η λειτουργία πολλαπλών αντλιών σας επιτρέπει τον έλεγχο ενός συστήματος όπου λειτουργούν το μέγιστο 4 κινητήρες, αντλίες ή ανεμιστήρες με τον ελεγκτή PID.

Ο ρυθμιστής στροφών AC συνδέεται σε κινητήρα, ο οποίος είναι ο ρυθμιστικός κινητήρας. Ο ρυθμιστικός κινητήρας συνδέει και αποσυνδέει τους άλλους κινητήρες προς/από την παροχή ρεύματος με ρελέ. Αυτό γίνεται για να παραμένει το σωστό σημείο ρύθμισης. Η λειτουργία Αυτόματης αλλαγής ελέγχου τη σειρά με την οποία ξεκινούν οι κινητήρες, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ομοιόμορφη φθορά τους. Μπορείτε να συμπεριλάβετε τον ρυθμιστικό κινητήρα στη λογική αυτόματης αλλαγής και αλληλοσύνδεσης ή και ορίσετε ότι θα αποτελεί πάντα τον Κινητήρα 1. Είναι δυνατή η στιγμιαία αποσύνδεση κινητήρων με τη λειτουργία Αλληλοσύνδεσης, για παράδειγμα για συντήρηση.



Σχ. 44: Η λειτουργία πολλαπλών αντλιών

Εάν ο ελεγκτής PID δεν μπορεί να διατηρήσει την ανάδραση στο προκαθορισμένο εύρος ζώνης, συνδέεται ή αποσυνδέεται ένας κινητήρας ή κινητήρες.

**Πότε γίνεται σύνδεση ή/και προσθήκη κινητήρων:**

- Η τιμή ανάδρασης δεν είναι εντός της περιοχής του εύρους ζώνης.
- Ο ρυθμιστικός κινητήρας λειτουργεί σε συχνότητα που πλησιάζει τη μέγιστη (-2 Hz).
- Οι παραπάνω συνθήκες ισχύουν για διάστημα μεγαλύτερο από την καθυστέρηση του εύρους ζώνης.
- Υπάρχουν διαθέσιμοι περισσότεροι κινητήρες

**Πότε απαιτείται η αποσύνδεση ή/και αφαίρεση κινητήρων:**

- Η τιμή ανάδρασης δεν είναι εντός της περιοχής του εύρους ζώνης.
- Ο ρυθμιστικός κινητήρας λειτουργεί σε συχνότητα που πλησιάζει την ελάχιστη (+2 Hz).
- Οι παραπάνω συνθήκες ισχύουν για διάστημα μεγαλύτερο από την καθυστέρηση του εύρους ζώνης.
- Υπάρχουν και άλλοι κινητήρες που λειτουργούν, εκτός από τον ρυθμιστικό.

**P3.14.1 ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (ID 1001)**

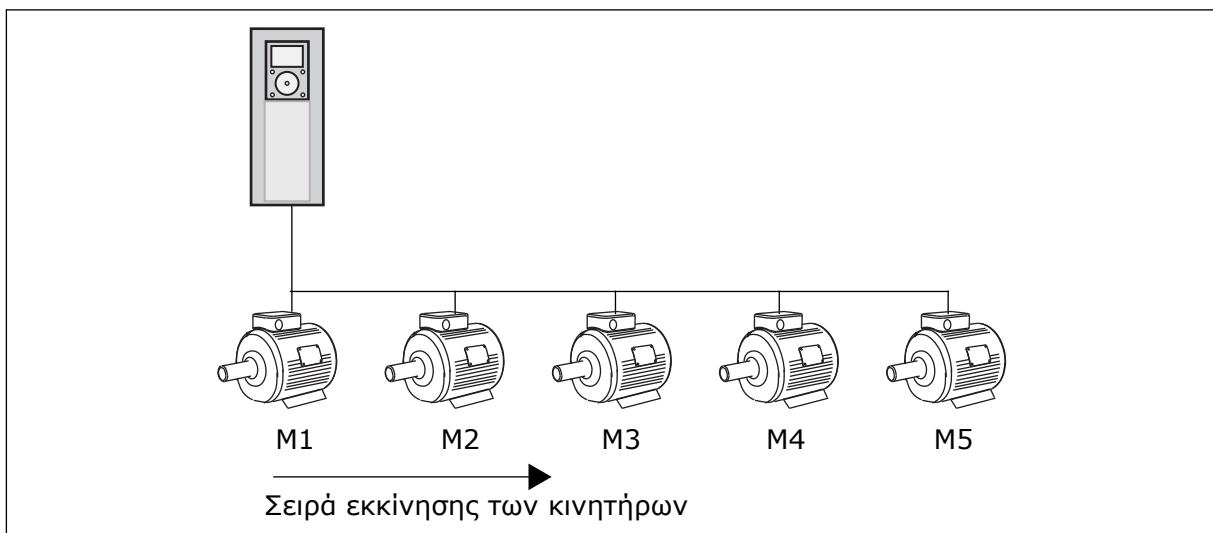
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το συνολικό αριθμό κινητήρων / αντλιών που χρησιμοποιούνται με το σύστημα Multi-Pump.

**P3.14.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗΣ (ID 1032)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τις αλληλοσυνδέσεις.

Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα Multipump ότι ένας κινητήρας δεν είναι διαθέσιμος. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν ο κινητήρας απομακρυνθεί από το σύστημα για συντήρηση ή παρακάμπτεται για χειροκίνητο έλεγχο.

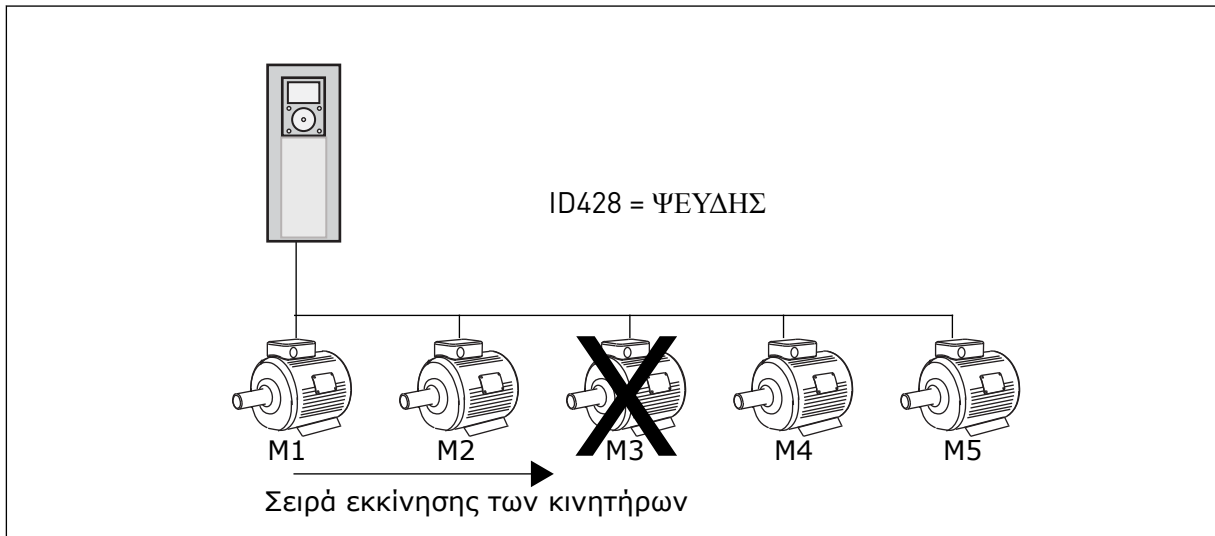
Για να χρησιμοποιήσετε τις αλληλοσυνδέσεις, ενεργοποιήστε την παράμετρο P3.14.2. Επιλέξτε την κατάσταση για κάθε κινητήρα με μια ψηφιακή είσοδο (οι παράμετροι από P3.5.1.25 έως P3.5.1.28). Εάν η τιμή της εισόδου είναι ΚΛΕΙΣΤΗ, δηλ. ενεργή, ο κινητήρας είναι διαθέσιμος για το Σύστημα πολλαπλών αντλιών. Εάν όχι, η λογική πολλαπλών αντλιών δεν θα τον συνδέσει.



Σχ. 45: Η λογική αλληλοσύνδεσης 1

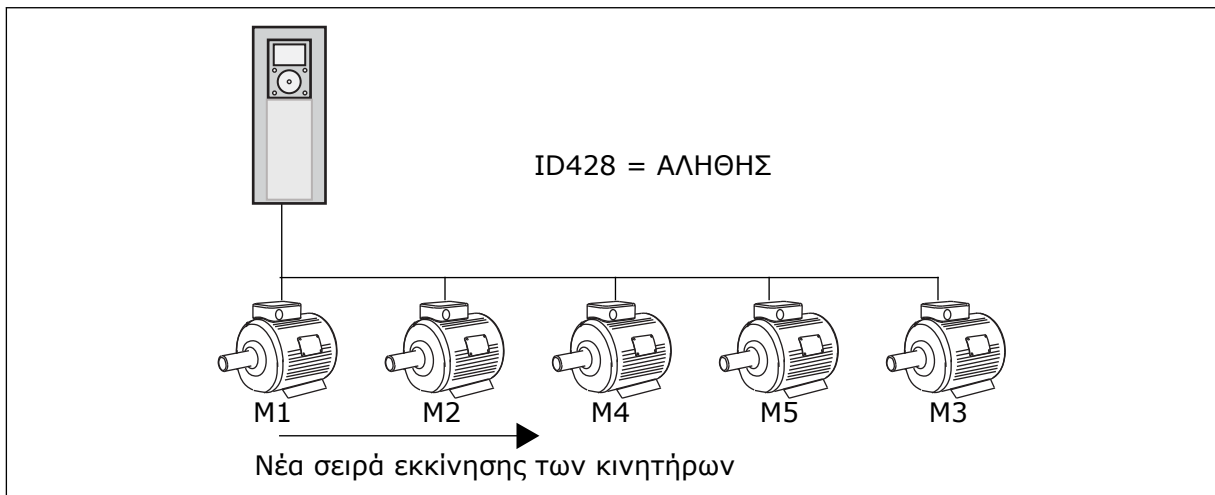
Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων είναι **1, 2, 3, 4, 5**.

Εάν αφαιρέσετε την αλληλοσύνδεση του Κινητήρα 3, δηλ. ορίσετε την τιμή της P3.5.1.36 σε ΑΝΟΙΚΤΟ, η σειρά αλλάζει σε **1, 2, 4, 5**.



Σχ. 46: Η λογική αλληλοσύνδεσης 2

Εάν προσθέσετε ξανά τον Κινητήρα 3 (ορίσετε την τιμή της P3.5.1.36 σε ΚΛΕΙΣΤΟ), το σύστημα θέτει τον Κινητήρα 3 τελευταίο στη σειρά: **1, 2, 4, 5, 3**. Το σύστημα δεν σταματά αλλά συνεχίζει να λειτουργεί.



Σχ. 47: Η λογική αλληλοσύνδεσης 3

Όταν το σύστημα σταματήσει ή μεταβεί σε υπολειτουργία για την επόμενη φορά, η σειρά αλλάζει και πάλι σε **1, 2, 3, 4, 5**.

### **P3.14.3 ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΒΕ FC (ID 1028)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να συμπεριλάβετε τον υπό έλεγχο κινητήρα / αντλία στο σύστημα αυτόματης αλλαγής και αλληλοσύνδεσης.



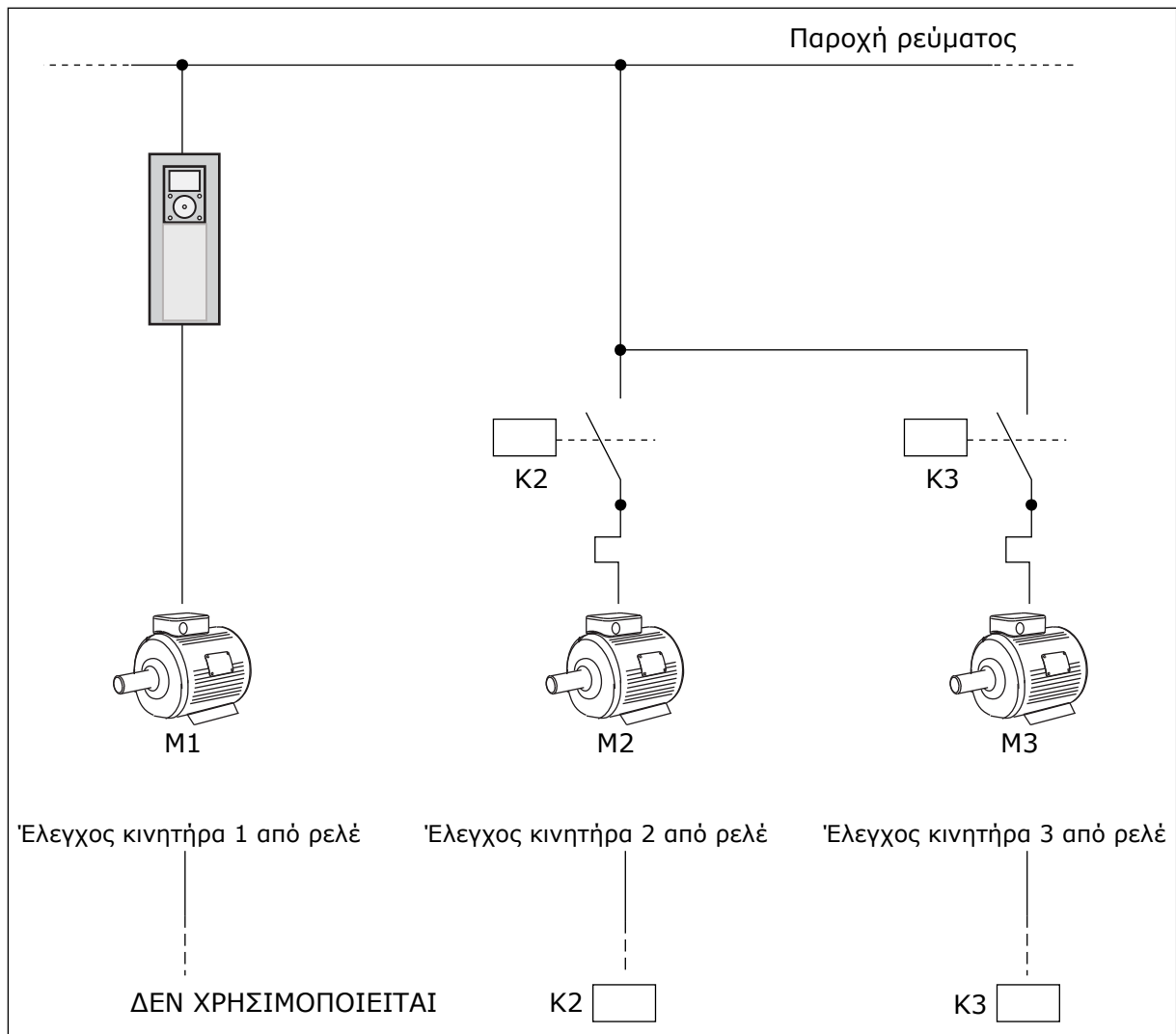
Αριθμός επι-λογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Disabled	Ο ρυθμιστής στροφών πάντα συνδέεται στον Κινητήρα 1. Οι αλληλοσυνδέσεις δεν επηρεάζουν τον Κινητήρα 1. Ο Κινητήρας 1 δεν περιλαμβάνεται στη λογική της αυτόματης αλλαγής.
1	Enabled	Είναι δυνατή η σύνδεση του ρυθμιστή στροφών σε οποιονδήποτε κινητήρα στο σύστημα. Οι αλληλοσυνδέσεις επηρεάζουν όλους τους κινητήρες. Όλοιοι κινητήρες συμμετέχουν στη λογική αυτόματης αλλαγής.

## ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

Οι συνδέσεις διαφέρουν για τις τιμές παραμέτρων 0 και 1.

### ΕΠΙΛΟΓΗ 0, ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ

Ο ρυθμιστής στροφών συνδέεται απευθείας στον Κινητήρα 1. Οι άλλοι κινητήρες είναι βοηθητικοί κινητήρες. Συνδέονται στο ρεύμα δικτύου με ρελέ ράγας και ελέγχονται από τα ρελέ του ρυθμιστή στροφών. Η αυτόματη αλλαγή ή η λογική της αλληλοσύνδεσης δεν επηρεάζει τον Κινητήρα 1.



Σχ. 48: Επιλογή 0

**ΕΠΙΛΟΓΗ 1, ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ**

Για να συμπεριλάβετε τον κινητήρα ρύθμισης στην αυτόματη αλλαγή ή στη λογική αλληλοσύνδεσης, ακολουθήστε τις οδηγίες του παρακάτω σχήματος. Το ρελέ 1 ελέγχου κάθε κινητήρα. Η λογική του ρελέ ράγας συνδέει τον πρώτο κινητήρα στο ρυθμιστή στροφών και τους επόμενους κινητήρες στο ρεύμα δικτύου.



Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Disabled	Σε κανονική λειτουργία, η σειρά των κινητήρων είναι πάντα <b>1, 2, 3, 4, 5</b> . Η σειρά μπορεί να αλλάξει κατά τη λειτουργία εάν προσθέσετε ή αφαιρέσετε αλληλοσυνδέσεις. Μετά το σταμάτημα του ρυθμιστή στροφών, η σειρά πάντα επανέρχεται.
1	Enabled	Το σύστημα αλλάζει τη σειρά σε τακτά χρονικά διαστήματα για να είναι ομοιόμορφη η φθορά των κινητήρων. Μπορείτε να ρυθμίσετε τα διαστήματα αυτόματης αλλαγής.

Για να ρυθμίσετε τα διαστήματα αυτόματης αλλαγής, χρησιμοποιήστε την P3.14.5 Διάστημα αυτόματης αλλαγής. Μπορείτε να ορίσετε το μέγιστο αριθμό κινητήρων που μπορούν να λειτουργούν με την παράμετρο Αυτόματη αλλαγή: Όριο κινητήρα (P3.14.7). Μπορείτε επίσης να ορίσετε τη μέγιστη συχνότητα του ρυθμιστικού κινητήρα (Αυτόματη αλλαγή: Όριο συχνότητας P3.14.6).

Όταν η διεργασία είναι εντός των ορίων που ορίζονται με τις παραμέτρους P3.14.6 και P3.14.7, σημειώνεται η αυτόματη αλλαγή. Εάν η διεργασία δεν είναι εντός αυτών των ορίων, το σύστημα θα αναμείνει μέχρι η διεργασία να είναι εντός των ορίων και κατόπιν αυτής θα γίνει η αυτόματη αλλαγή. Έτσι αποφεύγονται αιφνίδιες πτώσεις πίεσης κατά την αυτόματη αλλαγή όταν είναι απαραίτητη η υψηλή δυναμικότητα σε ένα αντλιοστάσιο.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Μετά από μια αυτόματη αλλαγή, ο πρώτος κινητήρας τοποθετείται τελευταίος. Οι άλλοι κινητήρες ανεβαίνουν κατά 1 θέση.

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 1, 2, 3, 4, 5

--> Αυτόματη αλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 2, 3, 4, 5, 1

--> Αυτόματη αλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 3, 4, 5, 1, 2

### **P3.14.5 ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1029)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε τα διαστήματα αυτόματης αλλαγής. Αυτή η παράμετρος ορίζει τον τρόπο εναλλαγής της σειράς εκκίνησης των κινητήρων / αντλιών. Η αυτόματη αλλαγή γίνεται όταν ο αριθμός των κινητήρων σε λειτουργία είναι κάτω του ορίου κινητήρων αυτόματης αλλαγής και η συχνότητα είναι κάτω από το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής.

Όταν παρέλθει το διάστημα αυτόματης αλλαγής, η αυτόματη αλλαγή γίνεται εάν η δυναμικότητα είναι κατώτερη του επιπέδου που ορίζεται με τις P3.14.6. και P3.14.7.

### **P3.14.6 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΟΡΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 1031)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής. Μια αυτόματη αλλαγή γίνεται όταν το διάστημα αυτόματης αλλαγής παρέλθει, ο αριθμός των κινητήρων σε λειτουργία είναι μικρότερος του ορίου κινητήρων αυτόματης αλλαγής και ο ρυθμιστής στροφών που ασκεί τον έλεγχο λειτουργία σε συχνότητα είναι κάτω από το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής.

**P3.14.7 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΟΡΙΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1030)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αριθμό αντλιών που χρησιμοποιούνται στη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.

Μια αυτόματη αλλαγή γίνεται όταν το διάστημα αυτόματης αλλαγής παρέλθει, ο αριθμός των κινητήρων σε λειτουργία είναι μικρότερος του ορίου κινητήρων αυτόματης αλλαγής και ο ρυθμιστής στροφών που ασκεί τον έλεγχο λειτουργία σε συχνότητα είναι κάτω από το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής.

**P3.14.8 ΕΥΡΟΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1097)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την περιοχή εύρους ζώνης γύρω από την επιθυμητή τιμή PID για την έναρξη και διακοπή των βοηθητικών κινητήρων.

Όταν η τιμή ανάδρασης PID παραμένει στην περιοχή του εύρους ζώνης, οι βοηθητικοί κινητήρες δεν ξεκινούν ή σταματούν. Η τιμή αυτής της παραμέτρου δίνεται ως ποσοστό του σημείου ρύθμισης.

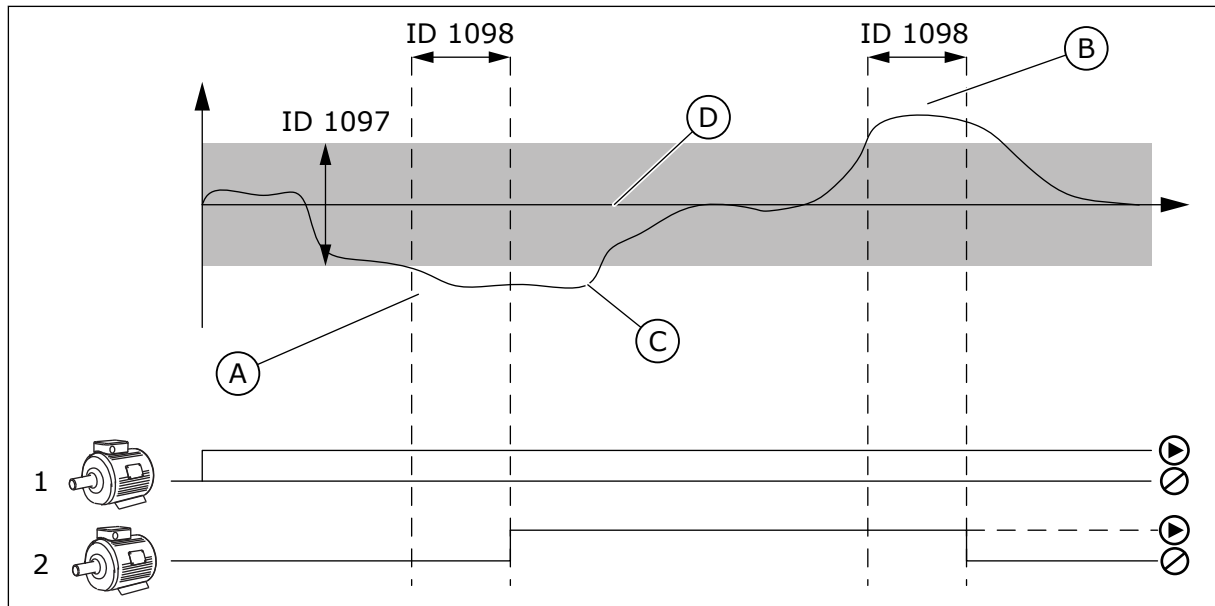
**P3.14.9 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1098)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη διάρκεια πριν από την έναρξη ή διακοπή των βοηθητικών κινητήρων.

Όταν η ανάδραση PID δεν είναι στο εύρος ζώνης, ο χρόνος που ορίζεται με αυτή την παράμετρο πρέπει να περάσει προτού ξεκινήσουν ή σταματήσουν οι βοηθητικοί κινητήρες. Ο αριθμός των αντλιών που είναι σε λειτουργία, αυξάνεται ή μειώνεται, εάν ο ελεγκτής PID δεν μπορεί να διατηρήσει την τιμή διεργασίας (ανάδραση) στο προκαθορισμένο εύρος ζώνης γύρω από το σημείο ρύθμισης.

Η περιοχή του εύρους ζώνης ορίζεται ως ποσοστό του σημείου ρύθμισης PID. Όταν η τιμή ανάδρασης PID παραμένει στην περιοχή του εύρους ζώνης, δεν είναι απαραίτητη η αύξηση ή ελάττωση του αριθμού των αντλιών που είναι σε λειτουργία.

Όταν η τιμή ανάδρασης εξέλθει της περιοχής του εύρους ζώνης, το χρονικό διάστημα που προσδιορίζεται από την παράμετρο P3.14.8 θα πρέπει να παρέλθει πριν αυξηθεί ή μειωθεί ο αριθμός αντλιών που λειτουργούν. Θα πρέπει να είναι διαθέσιμες περισσότερες αντλίες.



Σχ. 50: Η έναρξη ή διακοπή των βοηθητικών αντλιών ( $P3.14.8$  = εύρος ζώνης,  $P3.14.9$  = καθυστέρηση εύρους ζώνης)

- A. Η αντλία που ελέγχει το σύστημα λειτουργεί σε συχνότητα που πλησιάζει τη μέγιστη (-2Hz). Αυτό αυξάνει τον αριθμό αντλιών που είναι σε λειτουργία.
- B. Η αντλία που ελέγχει το σύστημα λειτουργεί με συχνότητα που πλησιάζει την ελάχιστη (+2Hz). Αυτό ελαττώνει τον αριθμό αντλιών που είναι σε λειτουργία.
- C. Ο αριθμός των αντλιών που είναι σε λειτουργία, αυξάνεται ή μειώνεται, εάν ο ελεγκτής PID δεν μπορεί να διατηρήσει την ανάδραση της τιμής διεργασίας στο προκαθορισμένο εύρος ζώνης γύρω από το σημείο ρύθμισης.
- D. Το προκαθορισμένο εύρος ζώνης γύρω από το σημείο ρύθμισης.

## 10.15 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ

Όταν είναι ενεργή η Λειτουργία πυρός, ο ρυθμιστής στροφών επαναφέρει όλα τα σφάλματα που συμβαίνουν και συνεχίζει να λειτουργεί στην ίδια ταχύτητα μέχρι να μην είναι δυνατό. Ο ρυθμιστής στροφών αγνοεί όλες τις εντολές από ηλεκτρολόγιο, fieldbus και το εργαλείο PC.

Η Λειτουργία πυρός έχει 2 θέσεις, τη Λειτουργία δοκιμής και τη Λειτουργία ενεργοποίησης (Enabled). Για να επιλέξετε λειτουργία, εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης στην παράμετρο  $P3.16.1$  (κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός). Στη λειτουργία δοκιμής, ο ρυθμιστής στροφών δεν κάνει αυτόματη επαναφορά των σφαλμάτων και ο ρυθμιστής στροφών σταματά όταν σημειωθεί σφάλμα.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτή η είσοδος είναι κανονικά κλειστή.

Όταν ενεργοποιήσετε τη Λειτουργία πυρός, στην οθόνη εμφανίζεται ένας συναγερμός.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η εγγύηση καθίσταται άκυρη εάν ενεργοποιηθεί η Λειτουργία πυρός! Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη Λειτουργία δοκιμής για να ελέγξετε τη Λειτουργία πυρός και η εγγύηση παραμένει σε ισχύ.

**P3.16.1 ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1599)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη Λειτουργία πυρός.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Όλες οι λοιπές παράμετροι της Λειτουργίας πυρός θα είναι κλειδωμένες, όταν η Λειτουργία πυρός ενεργοποιηθεί και έχει οριστεί ο σωστός κωδικός πρόσβασης σε αυτή την παράμετρο.

Αριθμός επι-λογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1001	Λειτουργία ενεργού κατάστασης	Ο ρυθμιστής στροφών επαναφέρει όλα τα σφάλματα και συνεχίζει να λειτουργεί στην ίδια ταχύτητα μέχρι να μην είναι δυνατό.
1234	Λειτουργία δοκιμής	Ο ρυθμιστής στροφών δεν κάνει αυτόματη επαναφορά των σφαλμάτων και ο ρυθμιστής στροφών σταματά όταν σημειωθεί σφάλμα.

**P3.16.2 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ (ID 1596)**

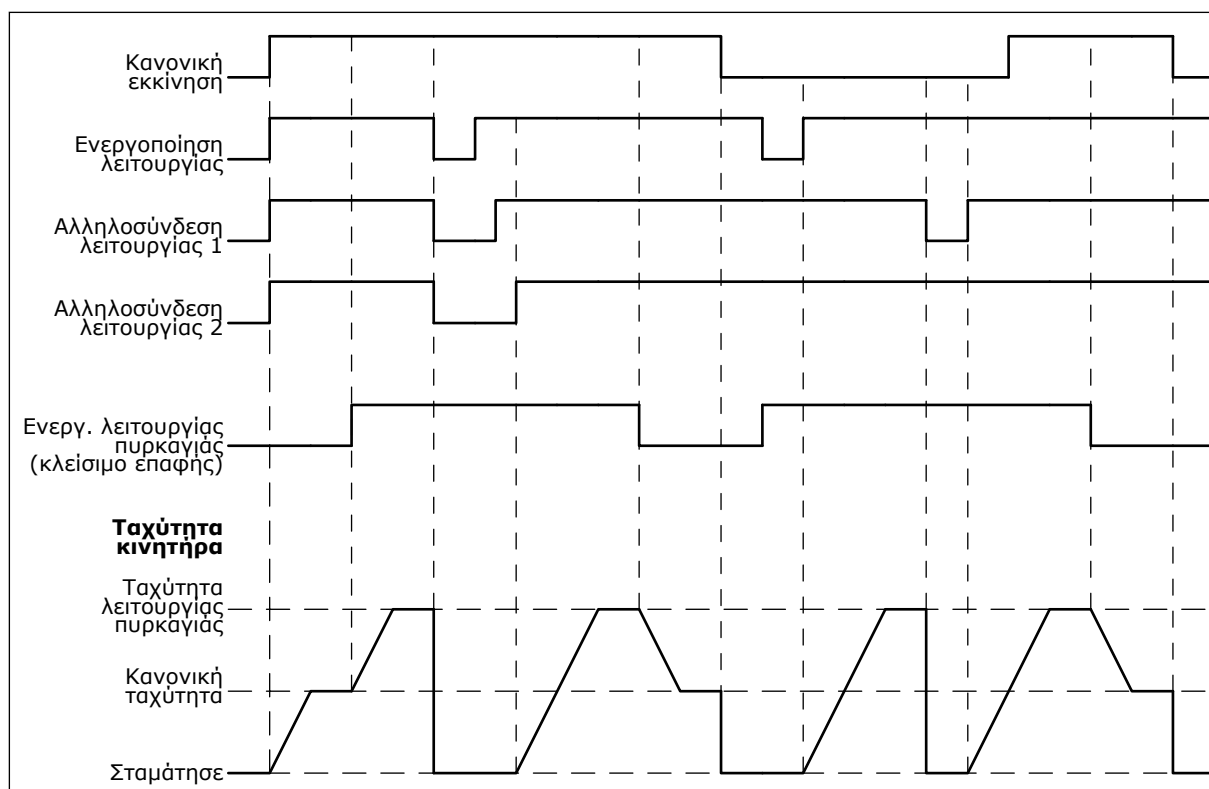
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη Λειτουργία πυρός.

Εάν αυτό το σήμα ψηφιακής εισόδου είναι ενεργοποιημένο, στην ενεργός εμφανίζεται ένας συναγερμός και η εγγύηση ακυρώνεται. Ο τύπος αυτού του σήματος ψηφιακής εισόδου είναι NC (κανονικά κλειστό).

Είναι δυνατό να επιχειρηθεί η Λειτουργία πυρός με κωδικό πρόσβασης ο οποίος ενεργοποιεί τη Λειτουργία δοκιμής. Τότε η εγγύηση παραμένει σε ισχύ.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν η Λειτουργία πυρός είναι ενεργοποιημένη και δώσετε το σωστό κωδικό πρόσβασης στην παράμετρο Κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός, κλειδώνουν όλες οι παράμετροι της Λειτουργίας πυρός. Για να αλλάξετε τις Παραμέτρους της λειτουργίας πυρός, αλλάξτε κατ' αρχήν την τιμή του P3.16.1, κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός, σε 0.



Σχ. 51: Η λειτουργία πυρός

### **P3.16.3 ΕΝΕΡΓ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΣΤΟ ΚΛΕΙΣΙΜΟ (ID 1619)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη Λειτουργία πυρός.

Ο τύπος αυτού του σήματος ψηφιακής εισόδου είναι NO (κανονικά ανοικτό). Βλ. περιγραφή για το P3.16.2 Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός στο άνοιγμα.

### **P3.16.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1598)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη συχνότητα που χρησιμοποιείται όταν είναι ενεργή η Λειτουργία πυρός.

Ο ρυθμιστής στροφών χρησιμοποιεί αυτή τη συχνότητα όταν η τιμή της παραμέτρου P3.16.5 Πηγή Συχνότητας Λειτουργίας Πυρός είναι Συχνότητα Λειτουργίας Πυρός.

### **P3.16.5 ΠΗΓΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1617)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή συχνότητας αναφοράς όταν η λειτουργία πυρός είναι ενεργή.

Αυτή η παράμετρος επιτρέπει την επιλογή, για παράδειγμα, της AI1 ή του ελεγκτή PID ως πηγής αναφοράς όταν λειτουργείτε τη λειτουργία πυρός.

### **P3.16.6 ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1618)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που δίνει εντολή για κατεύθυνση αντίθετης περιστροφής κατά τη Λειτουργία πυρός.

Η παράμετρος δεν έχει επίδραση στην κανονική λειτουργία.



Εάν απαιτείται να λειτουργεί ο κινητήρας πάντα ΕΜΠΡΟΣ ή πάντα ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ σε Λειτουργία πυρός, επιλέξτε τη σωστή ψηφιακή είσοδο.

DigIn Υποδοχή0.1 = πάντα ΕΜΠΡΟΣ

DigIn Υποδοχή0.2 = πάντα ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ

### **P3.16.7 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΥΡΟΣ 1 (ID 15535)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την προρυθμισμένη συχνότητα για τη λειτουργία πυρός.

### **M3.16.10 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1597)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης λειτουργίας πυρός.

### **P3.16.12 ΡΕΥΜΑ ΈΝΔΕΙΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ (ID 15580)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο ρεύματος για το σήμα έναρξης λειτουργίας της ψηφιακής εξόδου.

Αυτή η παράμετρος έχει επίδραση μόνο εάν έχει επιλεγεί «Ένδειξη λειτουργίας» ως η επιλογή για μια έξοδο ρελέ και η Λειτουργία πυρός είναι ενεργή. Η λειτουργία εξόδου ρελέ «Ένδειξη λειτουργίας» πληροφορεί αμέσως εάν παρέχεται ρεύμα στον κινητήρα, στη διάρκεια πυρκαγιάς.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου είναι το ποσοστό το οποίο μετράται από το ονομαστικό ρεύμα κινητήρα. Εάν υπάρχει πυρκαγιά και το ρεύμα που παρέχεται στον κινητήρα είναι υψηλότερο από το ονομαστικό ρεύμα επί την τιμή αυτής της παραμέτρου, η έξοδος του ρελέ κλείνει.

Για παράδειγμα, εάν το Ονομαστικό ρεύμα είναι 5 A και ορίσετε προεπιλεγμένη τιμή 20% για αυτή την παράμετρο, η έξοδος του ρελέ κλείνει και ενεργοποιείται η Λειτουργία πυρός όταν το ρεύμα εξόδου φτάσει το 1 A.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος δεν έχει επίδραση εάν η Λειτουργία πυρός δεν είναι ενεργή. Στην κανονική λειτουργία, εάν επιλέξετε «Ένδειξη λειτουργίας» ως επιλογή για μια έξοδο ρελέ, το αποτέλεσμα είναι το ίδιο όπως αν είχε επιλεγεί «Λειτουργία» για την έξοδο ρελέ.

### **M3.16.11 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1679)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τον αριθμό των ενεργοποιήσεων λειτουργίας πυρός.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή.

## **10.16 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

### **P3.17.1 ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ID 1806)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον κωδικό πρόσβασης διαχειριστή.

**P3.17.2 ΕΠΙΛΟΓΗ C/F (ID 1197)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μονάδα μέτρησης θερμοκρασίας. Το σύστημα εμφανίζει όλες τις παραμέτρους και τιμές απεικόνισης σε σχέση με τη θερμοκρασία στην προκαθορισμένη μονάδα.

**P3.17.3 ΕΠΙΛΟΓΗ KW/HP (ID 1198)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μονάδα μέτρησης ισχύος. Το σύστημα εμφανίζει όλες τις παραμέτρους και τιμές απεικόνισης σε σχέση με την ισχύ στην προκαθορισμένη μονάδα.

**P3.17.4 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΟΥΜΠΙΟΥ FUNCT (ID 1195)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τις τιμές του κουμπιού FUNCT.

Αυτή η παράμετρος πληροφορεί ποιες επιλογές εμφανίζονται όταν πατήσετε το κουμπί Funct.

- Τοπικός/απομακρυσμένος
- Σελίδα ελέγχου
- Αλλαγή κατεύθυνσης (ορατή μόνο σε έλεγχο πληκτρολογίου)

**10.17 ΞΕΟΔΟΣ ΠΑΛΜΟΥ KWH****P3.18.1 ΜΗΚΟΣ ΠΑΛΜΟΥ KWH (ID 15534)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μήκος παλμού σε kWh σε millisecond.

**P3.18.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΜΟΥ KWH (ID 15533)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το διάστημα kWh μεταξύ ενεργοποιήσεων παλμών.

## 11 ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

Όταν τα διαγνωστικά ελέγχου του ρυθμιστή στροφών AC διαπιστώσουν ασυνήθιστες συνθήκες στη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών, ο ρυθμιστής στροφών δείχνει σχετική γνωστοποίηση. Μπορείτε να δείτε τη γνωστοποίηση στην οθόνη του χειριστηρίου ελέγχου. Η οθόνη απεικονίζει τον κωδικό, το όνομα και μια συνοπτική περιγραφή του σφάλματος ή συναγερμού.

Οι πληροφορίες πηγής σας λένε ποια είναι η πηγή του σφάλματος, τι το προκάλεσε, πού συνέβη και άλλα δεδομένα.

### Υπάρχουν 3 διαφορετικοί τύποι γνωστοποίησης.

- Μια πληροφορία δεν επιδρά στη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών. Έπρεπε να επαναφέρετε τις πληροφορίες.
- Ένας συναγερμός σας πληροφορεί για ασυνήθιστες συνθήκες λειτουργίας στο ρυθμιστή στροφών. Δεν σταματά το ρυθμιστή στροφών. Πρέπει να επαναφέρετε το συναγερμό.
- Ένα σφάλμα σταματά το ρυθμιστή στροφών. Πρέπει να επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και να βρείτε λύση στο πρόβλημα.

Μπορείτε να προγραμματίσετε διαφορετικές αποκρίσεις για κάποια σφάλματα στην εφαρμογή. Δείτε περισσότερα στο Κεφάλαιο 5.9 Ομάδα 3.9: Προστασίες.

Ε[αναφέρετε το σφάλμα με το κουμπί RESET στο πληκτρολόγιο ή διαμέσου του ακροδέκτη I/O, του fieldbus ή του εργαλείου PC. Τα σφάλματα παραμένουν στο ιστορικό σφαλμάτων όπου μπορείτε να τα μελετήσετε. Δείτε τους κωδικούς βλαβών στο Κεφάλαιο 11.3 Κωδικοί σφαλμάτων.

Πριν επικοινωνήσετε με τον αντιπρόσωπο ή το εργοστάσιο λόγω ασυνήθιστης λειτουργίας, ετοιμάστε κάποια δεδομένα. Καταγράψτε όλα τα κείμενα από την οθόνη, τον κωδικό σφάλματος, το ID του, τις πληροφορίες πηγής, τη λίστα ενεργών σφαλμάτων και το ιστορικό σφαλμάτων.

### 11.1 ΈΝΑ ΣΦΑΛΜΑ ΠΡΟΒΑΛΛΕΤΑΙ

Όταν ο ρυθμιστής στροφών προβάλλει ένα σφάλμα και σταματήσει, μελετήστε την αιτία του σφάλματος και επαναφέρετε το σφάλμα.

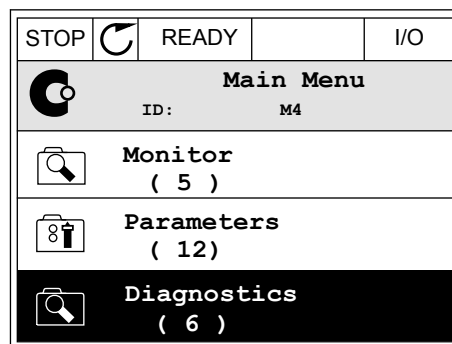
Υπάρχουν 2 διαδικασίες να γίνει επαναφορά ενός σφάλματος: με το κουμπι επαναφοράς (Reset) και με μία παράμετρο.

### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ RESET

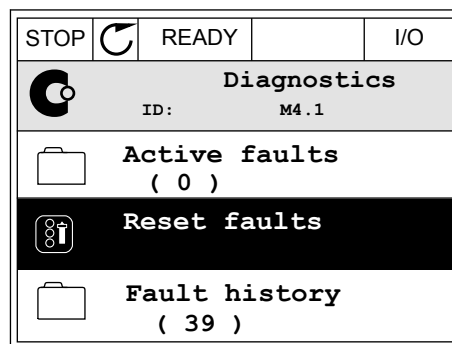
- 1 Πατήστε το κουμπι Reset στο πληκτρολόγιο επί 2 δευτερόλεπτα.

### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

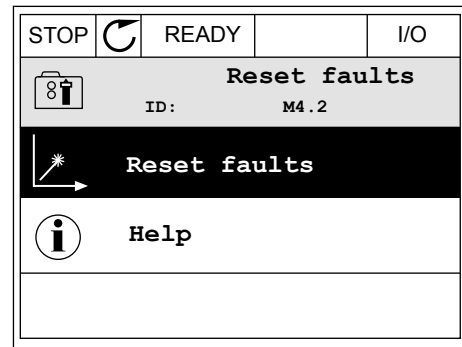
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Επαναφορά σφαλμάτων.



- 3 Επιλέξτε μια τιμή για την παράμετρο Επαναφορά σφαλμάτων.

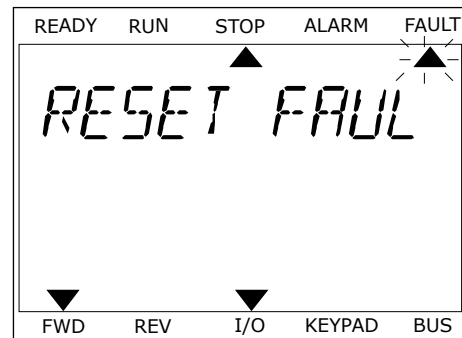


### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΜΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

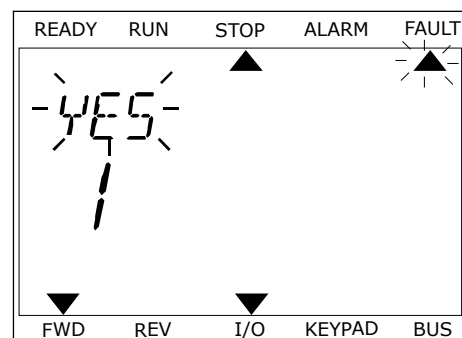
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 2 Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω για να βρείτε την παράμετρο Επαναφορά Σφαλμάτων.



- 3 Επιλέξτε την τιμή Ναι και πατήστε OK.








## 11.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ






Στο Ιστορικό σφαλμάτων, μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα για τα σφάλματα. Υπάρχει μέγιστος αριθμός 40 σφαλμάτων στο Ιστορικό σφαλμάτων.

### ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

- 1 Για να δείτε περισσότερα δεδομένα σχετικά με ένα σφάλμα, μεταβείτε στο Ιστορικό σφαλμάτων.

STOP		READY	I/O
	<b>Diagnostics</b> ID: M4.1		
	<b>Active faults</b> ( 0 )		
	<b>Reset faults</b>		
	<b>Fault history</b> ( 39 )		

- 2 Για να μελετήσετε τα δεδομένα ενός σφάλματος, πατήστε το Δεξιό Βέλος.

STOP		READY	I/O
	<b>Fault history</b> ID: M4.3.3		
	<b>External Fault</b>	<b>51</b>	
	<b>Fault old</b>	<b>891384s</b>	
	<b>External Fault</b>	<b>51</b>	
	<b>Fault old</b>	<b>871061s</b>	
	<b>Device removed</b>	<b>39</b>	
	<b>Info old</b>	<b>862537s</b>	

- 3 Θα δείτε τα δεδομένα σε λίστα.

STOP	READY	I/O
<b>Fault history</b>		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

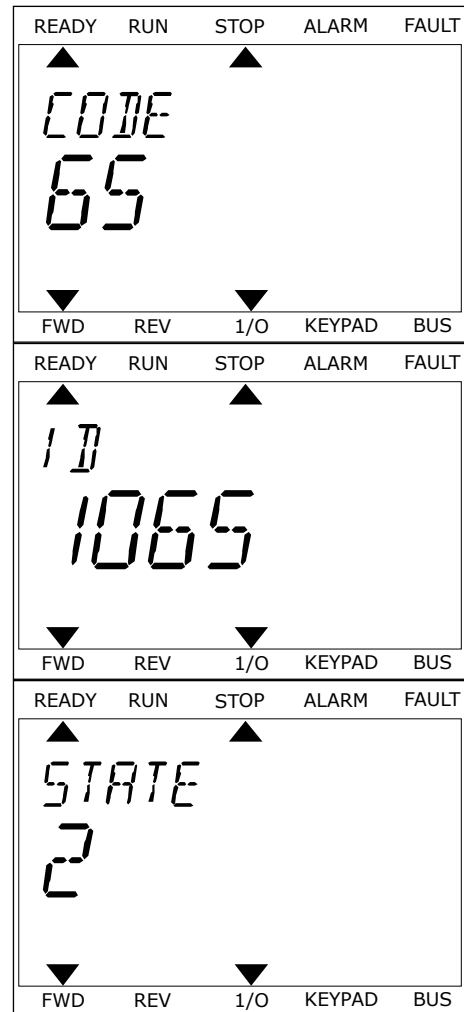
### ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

- 1 Πατήστε OK για να μεταβείτε στο Ιστορικό σφαλμάτων.
- 2 Για να μελετήσετε τα δεδομένα ενός σφάλματος, πατήστε ξανά OK.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
COMMUNICAT				
M4.3 1				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 3 Χρησιμοποιήστε το κουμπι κάτω βέλους για να εξετάσετε όλα τα δεδομένα.





### 11.3 ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
1	1	Υπερένταση (σφάλμα υλικού)	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα (>4*I <sub>N</sub> ) στο καλώδιο του κινητήρα. Η αιτία του μπορεί να είναι 1 από αυτές.	Προβείτε σε έλεγχο της φόρτωσης. Προβείτε σε έλεγχο του κινητήρα. Ελέγξτε τα καλώδια και τις συνδέσεις. Προβείτε σε έλεγχο των χρόνων ράμπας.
	2	Υπερένταση (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• μια αιφνίδια και έντονη αύξηση του φορτίου</li> <li>• τυχόν βραχυκύκλωμα στα καλώδια του κινητήρα</li> <li>• ο κινητήρας δεν είναι σωστού τύπου</li> </ul>	
2	10	Υπέρταση (σφάλμα υλικού)	Η τάση της ζεύξης DC είναι υψηλότερη των ορίων.	Επιμηκύνετε το χρόνο επιβράδυνσης. Ενεργοποιήστε τον ελεγκτή υπέρτασης. Προβείτε σε έλεγχο της τάσης εισόδου.
	11	Υπέρταση (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ο χρόνος επιβράδυνσης είναι υπερβολικά σύντομος</li> <li>• υψηλές αιχμές υπέρτασης στην παροχή</li> <li>• Η αλληλουχία Έναρξης/διακοπής είναι υπερβολικά σύντομη</li> </ul>	
3	20	Σφάλμα γης (σφάλμα υλικού)	Η μέτρηση του ρεύματος υποδηλώνει ότι το άθροισμα των φασικών ρευμάτων του κινητήρα δεν είναι μηδέν.	Ελέγξτε τα καλώδια του κινητήρα και τον κινητήρα.
	21	Σφάλμα γης (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• δυσλειτουργία της μόνωσης στα καλώδια ή τον κινητήρα</li> </ul>	
5	40	Διακόπτης φόρτισης	Ο διακόπτης φόρτισης είναι ανοικτός, όταν δίνεται η εντολή ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• δυσλειτουργία λειτουργίας</li> <li>• ελαττωματικό εξάρτημα</li> </ul>	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
7	60	Κορεσμός	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελαττωματικό εξάρτημα</li> </ul>	<p>Δεν είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του σφάλματος από τον πίνακα ελέγχου.</p> <p>Κλείστε την ισχύ. ΜΗΝ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΕΙΤΕ ΤΟΝ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ και ΜΗΝ ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΟ ΡΕΥΜΑ!</p> <p>Ζητήστε οδηγίες από το εργοστάσιο. Εάν εμφανίζεται αυτό το σφάλμα μαζί με το F1, ελέγξτε τα καλώδια του κινητήρα και τον κινητήρα.</p>

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
8	600	Σφάλμα συστήματος	Δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στην κάρτα ελέγχου και ισχύος.	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	602		Ο επιτηρητής επανέφερε την CPU.	
	603		Η τάση της βοηθητικής ισχύος στη μονάδα ισχύος είναι υπερβολικά χαμηλή.	
	604		Σφάλμα φάσης: Η φασική τάση εξόδου δεν συμφωνεί με την αναφορά.	
	605		Σφάλμα στην CPLD αλλά δεν υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες για το σφάλμα.	
	606		Το λογισμικό της μονάδας ελέγχου δεν είναι συμβατό με το λογισμικό της μονάδας ισχύος.	Κατεβάστε το τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	607		Δεν είναι δυνατή η ανάγνωση της έκδοσης λογισμικού. Δεν υπάρχει λογισμικό στη μονάδα ισχύος.	Ενημερώστε το λογισμικό της μονάδας ισχύος. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	608		Υπερφόρτωση της CPU. Ένα μέρος του λογισμικού (η εφαρμογή, για παράδειγμα) προκάλεσε κατάσταση υπερφόρτωσης.	Επαναφέρετε τη βλάβη και κάντε επανεκκίνηση. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	609		Η πρόσβαση στη μνήμη απέτυχε. Για παράδειγμα, οι μεταβλητές διατήρησης δεν μπόρεσαν να αποκατασταθούν.	
610	Δεν είναι δυνατή η ανάγνωση των απαραίτητων ιδιοτήτων της συσκευής.			

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
8	647	Σφάλμα συστήματος	Σφάλμα λογισμικού.	Κατεβάστε το τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	648		Ένα μη έγκυρο μπλοκ λειτουργιών χρησιμοποιείται στην εφαρμογή. Το λογισμικό συστήματος δεν είναι συμβατό με την εφαρμογή.	
	649		Υπερφόρτωση πόρων. Μια δυσλειτουργία στη φόρτωση, επαναφορά ή αποθήκευση παραμέτρου.	
9	80	Υπόταση (σφάλμα)	<p>Η τάση της ζεύξης DC είναι χαμηλότερη των ορίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τάση τροφοδοσίας υπερβολικά χαμηλή</li> <li>• Εσωτερικό σφάλμα ρυθμιστή στροφών AC</li> <li>• ελαττωματική ασφάλεια εισόδου</li> <li>• ο εξωτερικός διακόπτης φόρτισης δεν έχει κλείσει</li> </ul> <p><b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b></p> <p>Το σφάλμα ενεργοποιείται μόνο εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση λειτουργίας (Run).</p>	<p>Στην περίπτωση προσωρινής διακοπής της τάσης τροφοδοσίας, επαναφέρετε τη βλάβη και επανεκκινήστε το ρυθμιστή στροφών.</p> <p>Προβείτε σε έλεγχο της τάσης τροφοδοσίας. Εάν η τάση τροφοδοσίας είναι επαρκής, υπάρχει εσωτερικό σφάλμα.</p> <p>Ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.</p>
	81	Υπόταση (συναγεμμός)		
10	91	Φάση εισόδου	Λείπει η φάση της γραμμής εισόδου.	Ελέγξτε την τάση παροχής, τις ασφάλειες και το καλώδιο παροχής.
11	100	Επίβλεψη φάσης εξόδου	Η μέτρηση ρεύματος δείχνει ότι δεν υπάρχει ρεύμα σε 1 από τις φάσεις του κινητήρα.	Ελέγξτε το καλώδιο του κινητήρα και τον κινητήρα.
13	120	Ελλειμματική θερμοκρασία ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα)	Υπερβολικά χαμηλή θερμοκρασία στην ψήκτρα της μονάδας ισχύος ή στην κάρτα ισχύος. Η θερμοκρασία της ψήκτρας είναι κάτω των -10 °C.	
	121	Ελλειμματική θερμοκρασία ρυθμιστή στροφών AC (συναγεμμός)		

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
14	130	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα, ψήκτρα)	Υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία στην ψήκτρα της μονάδας ισχύος ή στην κάρτα ισχύος. Η θερμοκρασία της ψήκτρας είναι άνω των 100 °C.	Κάντε έλεγχο της πραγματικής ποσότητας και παροχής του αέρα ψύξης. Επιθεωρήστε την ψήκτρα για σκόνη. Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Βεβαιωθείτε ότι η συχνότητα μεταγωγής δεν είναι υπερβολικά υψηλή σε σχέση με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το φορτίο του κινητήρα.
	131	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (συναγερμός, ψήκτρα)		
	132	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα, κάρτα)		
	133	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (συναγερμός, κάρτα)		
15	140	Κινητήρας αδρανής	Ο κινητήρας είναι ακινητοποιημένος.	Ελέγξτε το καλώδιο του κινητήρα και το φορτίο.
16	150	Υψηλή θερμοκρασία κινητήρα	Το φορτίο επί του κινητήρα είναι υπερβολικά υψηλό.	Ελαττώστε το φορτίο του κινητήρα. Εάν δεν υπάρχει υπερφόρτωση του κινητήρα, ελέγξτε τις παραμέτρους του μοντέλου θερμοκρασίας.
17	160	Χαμηλό φορτίο κινητήρα	Δεν υπάρχει επαρκές φορτίο επί του κινητήρα.	Προβείτε σε έλεγχο του φορτίου.
19	180	Υπερφόρτωση ισχύος (επιτήρηση μικρής διάρκειας)	Η ισχύς του ρυθμιστή στροφών είναι υπερβολικά υψηλή.	Ελαττώστε το φορτίο.
	181	Υπερφόρτωση ισχύος (επιτήρηση μακράς διάρκειας)		
25		Σφάλμα ελέγχου κινητήρα	Δυσλειτουργία στην αναγνώριση γωνίας εκκίνησης. Γενικής μορφής σφάλμα ελέγχου κινητήρα.	

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
30	290	Ασφαλής Διακοπή	Το σήμα ασφαλούς διακοπής (Off) A δεν σας επιτρέπει να θέσετε το ρυθμιστή στροφών σε κατάσταση ετοιμότητας (READY).	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Ελέγξτε τα σήματα από την κάρτα ελέγχου προς τη μονάδα ισχύος και τον σύνδεσμο D.
	291	Ασφαλής Διακοπή	Το σήμα ασφαλούς διακοπής (Off) B δεν σας επιτρέπει να θέσετε το ρυθμιστή στροφών σε κατάσταση ετοιμότητας (READY).	
	500	Διαμόρφωση ασφαλείας	Ο διακόπτης διαμόρφωσης ασφαλείας έχει εγκατασταθεί.	Αφαιρέστε το διακόπτη διαμόρφωσης ασφαλείας από την κάρτα ελέγχου.
	501	Διαμόρφωση ασφαλείας	Υπάρχουν υπερβολικά πολλές προαιρετικές κάρτες STO. Είναι δυνατό να υπάρχει μόνο 1.	Κρατήστε 1 προαιρετική κάρτα STO. Αφαιρέστε τις άλλες. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	502	Διαμόρφωση ασφαλείας	Έχει τοποθετηθεί η προαιρετική πλακέτα STO σε εσφαλμένη υποδοχή.	Τοποθετήστε την προαιρετική πλακέτα STO στη σωστή υποδοχή. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	503	Διαμόρφωση ασφαλείας	Δεν υπάρχει διακόπτης διαμόρφωσης ασφαλείας στην κάρτα ελέγχου.	Τοποθετήστε το διακόπτη διαμόρφωσης ασφαλείας στην κάρτα ελέγχου. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	504	Διαμόρφωση ασφαλείας	Ο διακόπτης διαμόρφωσης ασφαλείας έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα στην κάρτα ελέγχου.	Τοποθετήστε το διακόπτη διαμόρφωσης ασφαλείας στη σωστή θέση, στην κάρτα ελέγχου. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	505	Διαμόρφωση ασφαλείας	Ο διακόπτης διαμόρφωσης ασφαλείας έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα στην προαιρετική κάρτα STO.	Ελέγξτε την εγκατάσταση του διακόπτη διαμόρφωσης ασφαλείας στην προαιρετική κάρτα STO. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	506	Διαμόρφωση ασφαλείας	Δεν υπάρχει επικοινωνία με την STO προαιρετική κάρτα.	Ελέγξτε την εγκατάσταση της προαιρετικής κάρτας STO. Δείτε το εγχειρίδιο ασφαλείας.
	507	Διαμόρφωση ασφαλείας	Η STO προαιρετική κάρτα δεν είναι συμβατή με το υλικό.	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον πάλι. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
30	520	Διαγνωστικά ασφαλείας	Οι εισοδοί STO είναι σε διαφορετική κατάσταση.	Ελέγξτε τον εξωτερικό διακόπτη ασφαλείας. Ελέγξτε τη σύνδεση εισόδου και το καλώδιο του διακόπτη ασφαλείας. Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	521	Διαγνωστικά ασφαλείας	Δυσλειτουργία στα διαγνωστικά του ATEX θερμίστορ. Δεν υπάρχει σύνδεση στην είσοδο του ATEX θερμίστορ.	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά αλλάξτε την προαιρετική κάρτα.
	522	Διαγνωστικά ασφαλείας	Βραχυκύκλωμα στη σύνδεση της εισόδου του ATEX θερμίστορ.	Ελέγξτε τη σύνδεση εισόδου του θερμίστορ ATEX. Ελέγξτε την εξωτερική σύνδεση του ATEX. Ελέγξτε το εξωτερικό θερμίστορ ATEX.
	523	Διαγνωστικά ασφαλείας	Εμφανίστηκε πρόβλημα στο εσωτερικό κύκλωμα ασφαλείας.	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	524	Διαγνωστικά ασφαλείας	Υπέρταση στην προαιρετική κάρτα ασφαλείας	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	525	Διαγνωστικά ασφαλείας	Υπόταση στην προαιρετική κάρτα ασφαλείας	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
30	526	Διαγνωστικά ασφαλείας	Εσωτερική δυσλειτουργία στην προαιρετική κάρτα ασφαλείας CPU ή στη διαχείριση μνήμης	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	527	Διαγνωστικά ασφαλείας	Μια εσωτερική δυσλειτουργία στη λειτουργία ασφαλείας	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	530	Ασφαλής διακοπή ροής	Έχει συνδεθεί στοπ έκτακτης ανάγκης ή κάποια άλλη λειτουργία STO έχει ενεργοποιηθεί.	Όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία STO, ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση ασφαλείας.
32	312	Fan cooling	Η διάρκεια ζωής του ανεμιστήρα έχει συμπληρωθεί.	Αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα και επαναφέρετε το μετρητή διάρκειας ζωής του ανεμιστήρα.
33		Ενεργοποίηση της λειτουργίας πυρός.	Η λειτουργία πυρός του ρυθμιστή στροφών είναι ενεργή. Οι προστασίες του ρυθμιστή στροφών δεν έχουν χρησιμοποιηθεί.	
37	360	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η προαιρετική κάρτα αντικαταστάθηκε από μια νέα που είχατε χρησιμοποιήσει προηγουμένως στην ίδια υποδοχή. Οι παράμετροι είναι διαθέσιμες στο ρυθμιστή στροφών.	Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση. Ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να χρησιμοποιεί τις παλιές ρυθμίσεις παραμέτρων.
38	370	Προστέθηκε συσκευή (ίδιος τύπος)	Προστέθηκε η προαιρετική κάρτα. Έχετε χρησιμοποιήσει την ίδια προαιρετική κάρτα προηγουμένως, στην ίδια υποδοχή. Οι παράμετροι είναι διαθέσιμες στο ρυθμιστή στροφών.	Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση. Ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να χρησιμοποιεί τις παλιές ρυθμίσεις παραμέτρων.
39	380	Καταργημένη συσκευή	Αφαιρέθηκε μια προαιρετική κάρτα από την υποδοχή.	Η συσκευή δεν είναι διαθέσιμη. Κάντε επαναφορά του σφάλματος.
40	390	Άγνωστη συσκευή	Συνδέθηκε άγνωστη συσκευή (μονάδα ισχύος/ προαιρετική κάρτα)	Η συσκευή δεν είναι διαθέσιμη.
41	400	Θερμοκρασία IGBT	Η υπολογισμένη θερμοκρασία IGBT (θερμοκρασία μονάδας + I2T) είναι υπερβολικά υψηλή.	Προβείτε σε έλεγχο της φόρτωσης. Προβείτε σε έλεγχο του μεγέθους του κινητήρα.



Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
43	420	Σφάλμα κωδικοποιητή	Ο δίαυλος A του κωδικοποιητή 1 λείπει.	Ελέγξτε τις συνδέσεις του κωδικοποιητή. Ελέγξτε τον κωδικοποιητή και το καλώδιο του κωδικοποιητή. Ελέγξτε την κάρτα του κωδικοποιητή. Ελέγξτε την συχνότητα κωδικοποιητή στον ανοικτό βρόχο.
	421		Ο δίαυλος B του κωδικοποιητή 1 λείπει.	
	422		Και οι δύο δίαυλοι του κωδικοποιητή 1 λείπουν.	
	423		Ο κωδικοποιητής έχει αντιστραφεί.	
	424		Λείπει η κάρτα του κωδικοποιητή.	
44	430	Η συσκευή άλλαξε (διαφορετικός τύπος)	Η προαιρετική κάρτα αντικαταστάθηκε από μια νέα που είχατε δεν χρησιμοποιήσει προηγουμένως στην ίδια υποδοχή. Δεν έχουν αποθηκευτεί ρυθμίσεις παραμέτρων.	Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της μονάδας ισχύος.
45	440	Προστέθηκε συσκευή (διαφορετικός τύπος)	Υπάρχει νέα προαιρετική κάρτα διαφορετικού τύπου. Καμία παράμετρος δεν είναι διαθέσιμη στις ρυθμίσεις.	Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της μονάδας ισχύος.
50	1050	Χαμηλό σφάλμα AI	1 ή περισσότερα διαθέσιμα σήματα της αναλογικής εισόδου είναι κάτω του 50% του ελάχιστου εύρους σήματος. Ένα καλώδιο ελέγχου είναι ελαττωματικό ή λασκαρισμένο. Δυσλειτουργία στην πηγή σήματος.	Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα. Ελέγξτε το κύκλωμα αναλογικής εισόδου. Βεβαιωθείτε ότι η παράμετρος AI1 Εύρος Σήματος, έχει ρυθμιστεί σωστά.
51	1051	Εξωτερικό σφάλμα	Ενεργοποιήθηκε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο ορίζεται με την παράμετρο P3.5.1.7 ή P3.5.1.8.	
52	1052	Σφάλμα επικοινωνίας πλκτρολογίου	Η σύνδεση ανάμεσα στον πίνακα ελέγχου και τον ρυθμιστή στροφών είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε τη σύνδεση του πίνακα ελέγχου και το καλώδιο του πίνακα ελέγχου.
	1352			
53	1053	Σφάλμα επικοινωνιών Fieldbus	Η σύνδεση δεδομένων μεταξύ του fieldbus master και της κάρτας fieldbus παρουσιάζει ελάττωμα.	Ελέγξτε την εγκατάσταση και το fieldbus master.

Πίνακας 61: Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
54	1354	Σφάλμα υποδοχής A	Ελαττωματική κάρτα επιλογής ή υποδοχή	Ελέγξτε την κάρτα και την υποδοχή.
	1454	Σφάλμα υποδοχής B		
	1654	Σφάλμα υποδοχής D		
	1754	Σφάλμα υποδοχής E		
65	1065	Σφάλμα επικοινωνιών PC	Η σύνδεση δεδομένων ανάμεσα στον PC και τον ρυθμιστή στροφών είναι ελαττωματική	
66	1066	Σφάλμα θερμίστορ	Η θερμοκρασία του κινητήρα αυξήθηκε.	Ελέγξτε το καλώδιο ψύξης του κινητήρα και το φορτίο. Ελέγξτε τη σύνδεση του θερμίστορ. Εάν δεν χρησιμοποιείται η είσοδος του θερμίστορ, θα πρέπει να τη βραχυκυκλώσετε.
69	1310	Σφάλμα αντιστοίχισης Fieldbus	Ο αριθμός ID που χρησιμοποιείται για την αντιστοίχιση των τιμών σε Έξοδο Δεδομένων Διεργασίας Fieldbus δεν είναι έγκυρος.	Ελέγξτε τις παραμέτρους στο μενού Αντιστοίχιση Δεδομένων Fieldbus.
	1311		Δεν είναι δυνατή η μετατροπή 1 ή περισσότερων τιμών για την Έξοδο Δεδομένων Διεργασίας Fieldbus.	Ο τύπος της τιμής είναι απροσδιόριστος. Ελέγξτε τις παραμέτρους στο μενού Αντιστοίχιση Δεδομένων Fieldbus.
	1312		Υπάρχει υπέρβαση όταν γίνεται αντιστοίχιση και μετατροπή των τιμών για την Έξοδο Δεδομένων Διεργασίας Fieldbus (16-bit).	
101	1101	Σφάλμα επιτήρησης διεργασίας (PID1)	Ελεγκτής PID: η τιμή ανάδρασης δεν είναι μέσα στα όρια επιτήρησης και την καθυστέρηση, εάν ορίσετε την καθυστέρηση.	
105	1105	Σφάλμα επιτήρησης διεργασίας (PID2)	Ελεγκτής PID: η τιμή ανάδρασης δεν είναι μέσα στα όρια επιτήρησης και την καθυστέρηση, εάν ορίσετε την καθυστέρηση.	

# VACON®

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



DPD01898K

Rev. K

Sales code: DOC-APP100HVAC-DLGR