

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

## **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**VACON<sup>®</sup>**



# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

## ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Κωδ. εγγράφου:	DPD01498F
Ημερομηνία:	13.12.2016
Έκδοση λογισμικού:	FW0159V016

## 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. Η πρωτότυπη γλώσσα των οδηγιών είναι τα Αγγλικά.

Σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορείτε να διαβάσετε σχετικά με τις λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών AC VACON® 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

- Επιλογή από τη διαμόρφωση της εφαρμογής.
- Ταχεία ρύθμιση μιας εφαρμογής.
- Οι διαφορετικές εφαρμογές με παραδείγματα.

### Κεφάλαιο 3, διεπαφές χρήστη

- Οι τύποι οθόνης και ο τρόπος χρήσης του πίνακα ελέγχου.
- Το εργαλείο H/Y 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.

## Κεφάλαιο 12, Παράρτημα

- Δεδομένα για τις επιμέρους προεπιλεγμένες τιμές των εφαρμογών.

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

A Index	B Parameter	C Min	D Max	E Unit	F Default	G ID	H 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> |
|--|--|

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ AC VACON®

- Μπορείτε να επιλέξετε την απαραίτητη εφαρμογή για τη διεργασία σας: Τυπική, HVAC, έλεγχος PID, Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) ή Πολλαπλές αντλίες (πολλοί ρυθμιστές στροφών). Ο ρυθμιστής στροφών πραγματοποιεί αυτόματα κάποιες από τις απαραίτητες ρυθμίσεις, οι οποίες διευκολύνουν τη θέση σε λειτουργία.
- Οδηγοί για την πρώτη εκκίνηση και τη λειτουργία πυρός.
- Οδηγοί για κάθε εφαρμογή: Τυπική, HVAC, έλεγχος PID, Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) ή Πολλαπλές αντλίες (πολλοί ρυθμιστές στροφών).
- 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.
- 8 προρρυθμισμένες συχνότητες.
- Λειτουργίες ποτενσιόμετρου κινητήρα.
- Μια λειτουργία εκκένωσης.
- 2 προγραμματιζόμενοι χρόνοι μεταβολής, 2 επιτηρήσεις και 3 περιοχές απαγορευμένων συχνοτήτων.
- Μια επιβεβλημένη διακοπή.
- Μια σελίδα ελέγχου για την λειτουργία και την ταχεία απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών.
- Μια αντιστοιχισιση δεδομένων Fieldbus.
- Μια αυτόματη επαναφορά.
- 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 πολλαπλών αντλιών για συστήματα ενός και πολλαπλών ρυθμιστών στροφών.
- Οι λειτουργίες multimaster και multifollower σε σύστημα με πολλούς ρυθμιστές στροφών.
- Ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών το οποίο χρησιμοποιεί ρολόι πραγματικού χρόνου για την αυτόματη αλλαγή των αντλιών.
- Ένα μετρητή συντήρησης.
- Λειτουργίες ελέγχου αντλίας: έλεγχος εξαέρωσης αντλίας, έλεγχος αντλίας jockey, αυτόματος καθαρισμός φτερωτής αντλίας, επιτήρηση πίεσης εισόδου αντλίας και λειτουργία προστασίας από παγετό.



# ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ

## Πρόλογος

Λεπτομέρειες εγγράφου .....	3
Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο .....	3
Λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών AC VACON® .....	5
<b>1 Συνοπτικός οδηγός .....</b>	<b>12</b>
1.1 Πίνακας ελέγχου και ηλεκτρολόγιο .....	12
1.2 Οι οθόνες .....	12
1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....	13
1.4 Περιγραφή εφαρμογών .....	14
1.4.1 Τυπική εφαρμογή και εφαρμογές HVAC .....	14
1.4.2 Εφαρμογή ελέγχου PID .....	23
1.4.3 Εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών) .....	33
1.4.4 Εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) .....	49
<b>2 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης .....</b>	<b>85</b>
2.1 Οδηγός τυπικής εφαρμογής .....	85
2.2 Οδηγός εφαρμογής HVAC .....	86
2.3 Οδηγός εφαρμογής ελέγχου PID .....	88
2.4 Οδηγός εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών) .....	90
2.5 Οδηγός εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) .....	94
2.6 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός .....	98
<b>3 Διεπαφές χρήστη .....</b>	<b>100</b>
3.1 Πλοήγηση στο ηλεκτρολόγιο .....	100
3.2 Χρήση της οθόνης γραφικών .....	102
3.2.1 Επεξεργασία τιμών .....	102
3.2.2 Επαναφορά ενός σφάλματος (Reset) .....	105
3.2.3 Το κουμπί FUNCT .....	105
3.2.4 Αντιγραφή των παραμέτρων .....	109
3.2.5 Σύγκρ των παραμέτρων .....	110
3.2.6 Κείμενα βοήθειας .....	112
3.2.7 Χρήση του μενού Αγαπημένα .....	113
3.3 Χρήση της οθόνης κειμένου .....	113
3.3.1 Επεξεργασία τιμών .....	114
3.3.2 Επαναφορά ενός σφάλματος .....	115
3.3.3 Το κουμπί FUNCT .....	115
3.4 Δομή μενού .....	119
3.4.1 Γρήγορη ρύθμιση .....	120
3.4.2 Monitor .....	120
3.5 VACON® Live .....	122

<b>4</b>	<b>Μενού παρακολούθησης</b>	<b>124</b>
4.1	Ομάδα απεικόνισης	124
4.1.1	Πολλαπλή παρακολούθηση	124
4.1.2	Καμπύλη γραφήματος	125
4.1.3	?as???	128
4.1.4	I/O	130
4.1.5	Είσοδοι θερμοκρασίας	130
4.1.6	Πρόσθετα και για προχωρημένους	132
4.1.7	Απεικόνιση λειτουργιών χρονοδ.	134
4.1.8	Απεικόνιση ελεγκτή PID	135
4.1.9	Απεικόνιση εξωτερικού ελεγκτή PID	136
4.1.10	Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών	136
4.1.11	Μετρητές συντήρησης	138
4.1.12	Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας fieldbus	139
4.1.13	Απεικόνιση προγράμματος προσαρμογής ρυθμιστή στροφών	140
<b>5</b>	<b>Μενού παραμέτρων</b>	<b>141</b>
5.1	Ομάδα 3.1: Ρυθμίσεις κινητήρα	141
5.2	Ομάδα 3.2: Ρύθμιση έναρξης/στάσης	145
5.3	Ομάδα 3.3: Αναφορές	147
5.4	Ομάδα 3.4: Ρύθμιση ραμπών και φρένων	151
5.5	Ομάδα 3.5: Διαμόρφωση I/O	153
5.6	Ομάδα 3.6: Αντιστοίχιση δεδομένων Fieldbus	164
5.7	Ομάδα 3.7: Συχνότητες απαγόρευσης	166
5.8	Ομάδα 3.8: Επιβλέψεις	167
5.9	Ομάδα 3.9: Προστασίες	169
5.10	Ομάδα 3.10: Αυτόματη επαναφορά	176
5.11	Ομάδα 3.11: Ρυθμίσεις εφαρμογής	177
5.12	Ομάδα 3.12: Λειτουργίες χρονοδ.	177
5.13	Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID	181
5.14	Ομάδα 3.14: Εξωτερικός PID Ελεγκτής	197
5.15	Ομάδα 3.15: Πολλαπλές αντλίες	202
5.16	Ομάδα 3.16: Μετρητές συντήρησης	206
5.17	Ομάδα 3.17: Λειτουργία πυρός	207
5.18	Ομάδα 3.18: Παράμετροι προθέρμανσης κινητήρα	208
5.19	Ομάδα 3.19: Πρόγραμμα προσαρμογής ρυθμιστή στροφών	208
5.20	Ομάδα 3.21: Έλεγχος αντλίας	210
5.21	Ομάδα 3.23: Προχωρημένο αρμονικό φίλτρο	214
<b>6</b>	<b>Μενού Διαγνωστικών</b>	<b>215</b>
6.1	Ενεργά σφάλματα	215
6.2	Επαναφορά σφαλμάτων (Fault RESET)	215
6.3	Ιστορικό σφαλμάτων	215
6.4	Ολικοί μετρητές	215
6.5	Μετρητές αποξεύξεων	217
6.6	Πληροφορίες λογισμικού	219



<b>7</b>	<b>Μενού I/O και υλικού</b>	<b>220</b>
7.1	Βασική I/O	220
7.2	Υποδοχές της προαιρετικής πλακέτας	222
7.3	Ρολόι πραγματικού χρόνου	224
7.4	Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος	224
7.5	Πληκτρολόγιο	226
7.6	Fieldbus	227
<b>8</b>	<b>Ρυθμίσεις χρήστη, αγαπημένα και μενού επιπέδου χρήστη</b>	<b>228</b>
8.1	Ρυθμίσεις χρήστη	228
8.1.1	Ρυθμίσεις χρήστη	228
8.1.2	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων	229
8.2	Αγαπημένα	230
8.2.1	Προσθήκη ενός στοιχείου στα Αγαπημένα	230
8.2.2	Αφαίρεση ενός στοιχείου από τα Αγαπημένα	231
8.3	Επίπεδα χρήστη	231
8.3.1	Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης των επιπέδων χρήστη	232
<b>9</b>	<b>Περιγραφές τιμών απεικόνισης</b>	<b>234</b>
9.1	Βασικές τιμές	234
9.2	I/O	235
9.3	Είσοδοι θερμοκρασίας	236
9.4	Πρόσθετα και για προχωρημένους	237
9.5	Λειτουργίες χρονοδ.	239
9.6	Ελεγκτής PID	240
9.7	Εξωτερικός PID Ελεγκτής	241
9.8	Πολλαπλές αντλίες	241
9.9	Μετρητές συντήρησης	243
9.10	Δεδ. Fieldbus	243
9.11	Πρόγραμμα προσαρμογής ρυθμιστή στροφών	248
<b>10</b>	<b>Περιγραφές παραμέτρων</b>	<b>250</b>
10.1	Καμπύλη τάσης	250
10.2	Ρυθμίσεις κινητήρα	251
10.2.1	Πινακίδα πινακίδας στοιχείων κινητήρα	251
10.2.2	Παράμετροι ελέγχου κινητήρα	252
10.2.3	Όρια κινητήρα	256
10.2.4	Παράμετροι για ανοικτό βρόγχο	257
10.2.5	Λειτουργία έναρξης I/f	261
10.3	Ρύθμιση έναρξης/στάσης	262
10.4	Αναφορές	272
10.4.1	Συχνότητα αναφοράς	272
10.4.2	Προρρυθμισμένες συχνότητες	273
10.4.3	Παράμετροι ποτενσιόμετρου κινητήρα	277
10.4.4	Παράμετροι έκπλυσης	279

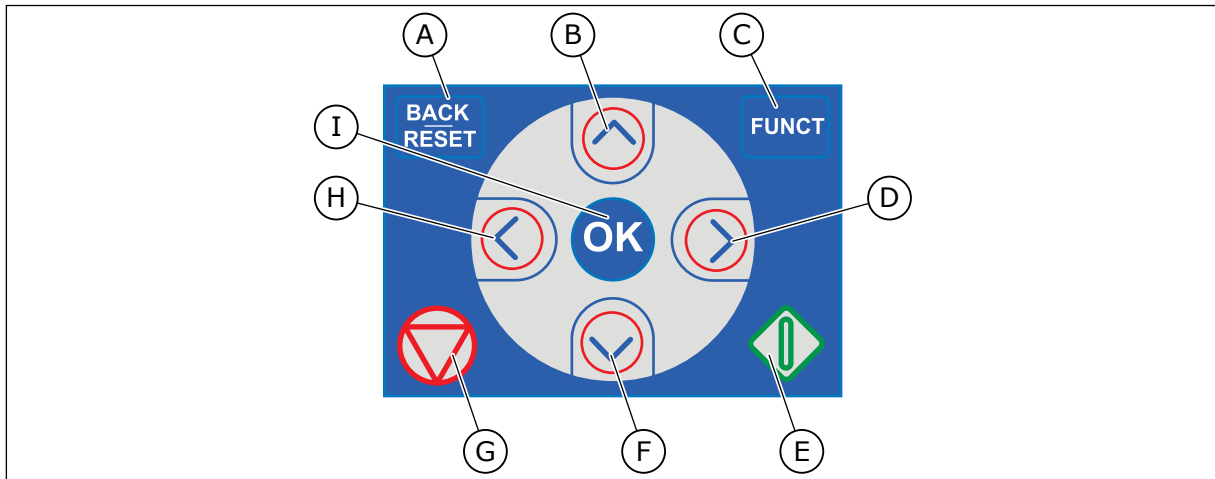
10.5	Ρύθμιση ραμπών και φρένων .....	279
10.5.1	Ράμπα 1 .....	279
10.5.2	Ράμπα 2 .....	280
10.5.3	Έναρξη μαγνήτισης .....	282
10.5.4	Φρένο DC .....	282
10.5.5	Πέδηση ροής .....	283
10.6	Διαμόρφωση I/O .....	283
10.6.1	Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων. ....	283
10.6.2	Προεπιλεγμένες λειτουργίες των προγραμματιζόμενων εισόδων .....	294
10.6.3	Ψηφιακές εισοδοί .....	294
10.6.4	Αναλογικές εισοδοί .....	300
10.6.5	Ψηφιακές έξοδοι .....	305
10.6.6	Αναλογικές έξοδοι .....	309
10.7	Χάρτης δεδομένων fieldbus .....	313
10.8	Απαγορευμένες συχνότητες .....	314
10.9	Επιβλέψεις .....	317
10.10	Προστασίες .....	318
10.10.1	Γενικά .....	318
10.10.2	Θερμικές προστασίες κινητήρα .....	319
10.10.3	Προστασία ακινητοποίησης κινητήρα .....	323
10.10.4	Προστασία μειωμένου φορτίου (στεγνή αντλία) .....	325
10.10.5	Ταχεία διακοπή .....	327
10.10.6	AI χαμηλή προστασία .....	329
10.11	Αυτόματη επαναφορά .....	330
10.12	Ρυθμίσεις εφαρμογής .....	332
10.13	Λειτουργίες χρονοδ. ....	333
10.14	Ελεγκτής PID .....	337
10.14.1	Βασικές ρυθμίσεις .....	337
10.14.2	Σημεία ρύθμισης .....	339
10.14.3	Ανάδραση .....	340
10.14.4	Εμπρόσθια τροφοδοσία .....	341
10.14.5	Υπολειτουργία .....	342
10.14.6	Επίβλεψη ανάδρασης .....	345
10.14.7	Αντιστάθμιση απώλειας πίεσης .....	347
10.14.8	Ήπια πλήρωση .....	349
10.14.9	Επιτήρηση πίεσης εισόδου .....	351
10.14.10	Υπολειτουργία όταν δεν ανιχνεύεται ζήτηση .....	353
10.15	Εξωτερικός PID Ελεγκτής .....	355
10.16	Λειτουργία πολλαπλών αντλιών .....	355
10.16.1	Λίστα ελέγχου θέσης σε λειτουργία πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) .....	355
10.16.2	Διαμόρφωση συστήματος .....	358
10.16.3	Αλληλοσυνδέσεις .....	363
10.16.4	Σύνδεση αισθητήρα ανάδρασης σε ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών ....	363
10.16.5	Επίβλεψη υπερπίεσης .....	374
10.16.6	Μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας .....	375
10.16.7	Ρυθμίσεις για Προχωρ. ....	377

10.17	Μετρητές συντήρησης .....	378
10.18	Λειτουργία πυρός .....	379
10.19	Λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα .....	382
10.20	Πρόγραμμα προσαρμογής ρυθμιστή στροφών .....	383
10.21	Έλεγχος αντλίας .....	383
10.21.1	Αυτόματος καθαρισμός .....	383
10.21.2	Αντλία Jockey .....	386
10.21.3	Αντλία εξαέρωσης .....	388
10.21.4	Λειτουργία αντι-εμπλοκής .....	389
10.21.5	Προστασία από παγετό .....	389
10.22	Μετρητές .....	390
10.22.1	Μετρητής χρόνου λειτουργίας .....	391
10.22.2	Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας .....	391
10.22.3	Μετρητής χρόνου λειτουργίας .....	392
10.22.4	Μετρητής χρόνου κατάστ. ετοιμότητας .....	392
10.22.5	Μετρητής ενέργειας .....	392
10.22.6	Μετρητής αποζεύξεων ενέργειας .....	393
10.23	ΠΡΟΗΓΜΕΝΟ ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ .....	395
<b>11</b>	<b>Ανίχνευση βλαβών .....</b>	<b>396</b>
11.1	Ένα σφάλμα προβάλλεται .....	396
11.1.1	Επαναφορά με το κουμπί Reset .....	397
11.1.2	Επαναφορά με παράμετρο στην οθόνη γραφικών .....	397
11.1.3	Επαναφορά με μια παράμετρο στην οθόνη κειμένου .....	398
11.2	Ιστορικό σφαλμάτων .....	399
11.2.1	Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη γραφικών .....	399
11.2.2	Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη κειμένου .....	400
11.3	Κωδικοί σφαλμάτων .....	402
<b>12</b>	<b>Παράρτημα 1 .....</b>	<b>420</b>
12.1	Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές .....	420

# 1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

## 1.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Ο πίνακας ελέγχου είναι η διασύνδεση ανάμεσα στον ρυθμιστή στροφών AC και το χρήστη. Με τον πίνακα 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

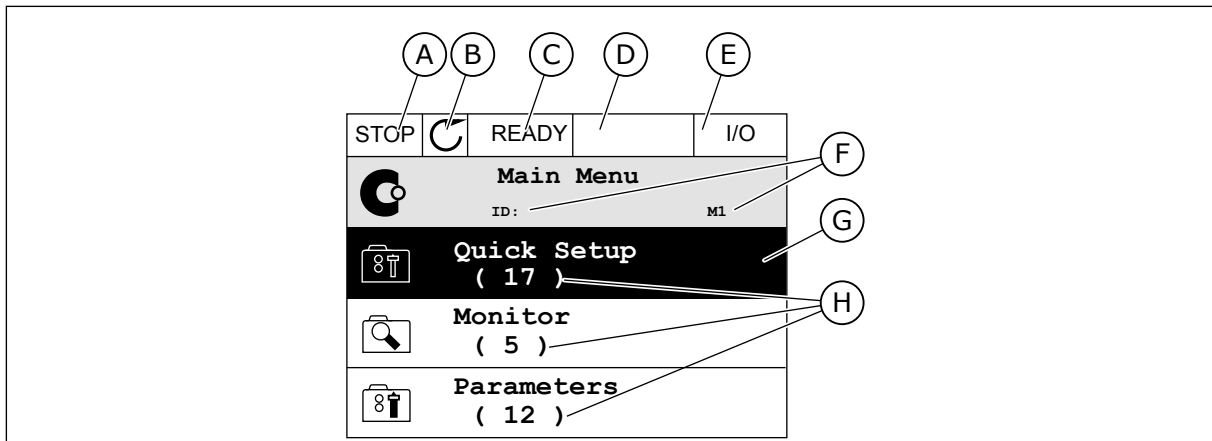
- |   |  |
|---|--|
| <p>A. Το κουμπί BACK/RESET. Χρησιμοποιήστε το για να κινηθείτε στο μενού, να βγείτε από τη λειτουργία Επεξεργασίας και για την επαναφορά ενός σφάλματος.</p> <p>B. Το πλήκτρο βέλους ΕΠΑΝΩ. Χρησιμοποιήστε το για κίνηση στο μενού προς τα επάνω και για να αυξήσετε μια τιμή.</p> <p>C. 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 3.3.3 Το κουμπί FUNCT.</p> | <p>D. Το πλήκτρο βέλους ΔΕΞΙΑ.</p> <p>E. Το κουμπί STOP.</p> <p>F. Το πλήκτρο βέλους ΚΑΤΩ. Χρησιμοποιήστε το για κίνηση στο μενού προς τα κάτω και για να ελαττώσετε μια τιμή.</p> <p>G. Το κουμπί STOP.</p> <p>H. Το πλήκτρο βέλους ΑΡΙΣΤΕΡΑ. Χρησιμοποιήστε το για να κινήσετε τον κέρσορα αριστερά.</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.

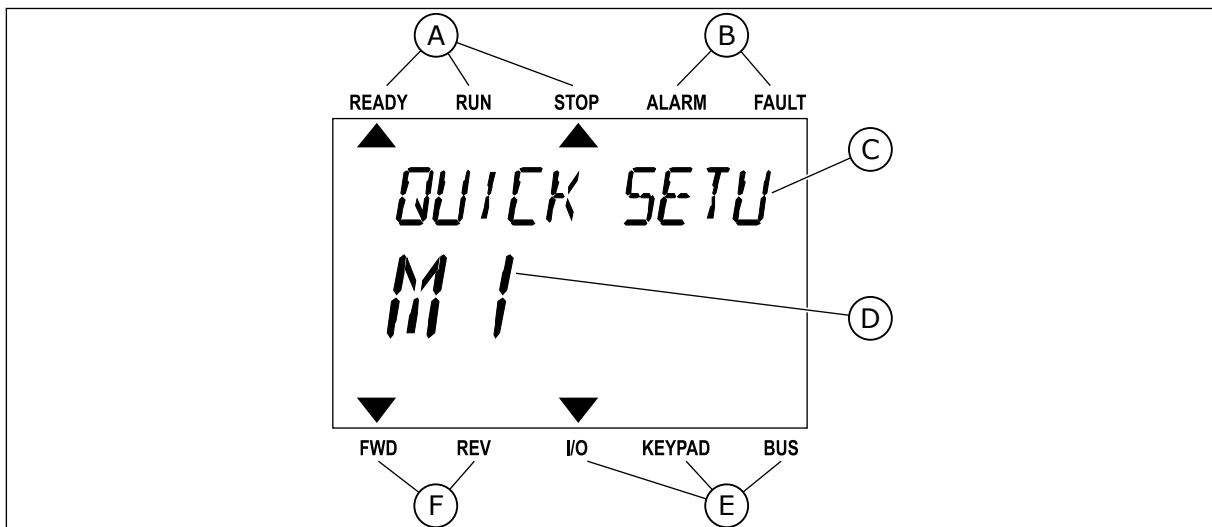
Η οθόνη εμφανίζει αυτά τα δεδομένα.

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



Σχ. 2: Η 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

Μετά την ενεργοποίηση του ρυθμιστή στροφών, ξεκινά ο Οδηγός εκκίνησης. Ο Οδηγός εκκίνησης σας υποδεικνύει να παράσχετε τα απαραίτητα δεδομένα προκειμένου να ελεγχεται η διαδικασία σας από το ρυθμιστή στροφών.

1	Επιλογή γλώσσας (P6.1)	Η επιλογή διαφέρει σε όλα τα πακέτα γλωσσών
2	Εξοικ.Ημερ.Φωτός* (P5.5.5)	Ρωσία ΗΠΑ ΕΕ OFF
3	Ώρα* (P5.5.2)	ωω:λλ:δδ
4	Έτος* (P5.5.4)	εεεε
5	Ημερομηνία* (P5.5.3)	ηη.μμ.

\* Εάν έχει τοποθετηθεί μπαταρία, βλέπετε αυτά τα βήματα

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

Επιλέξτε Ναι και πατήστε το κουμπί OK. Εάν επιλέξετε Όχι, ο ρυθμιστής στροφών AC απομακρύνεται από τον Οδηγό εκκίνησης.  
Για να ορίσετε απευθείας τις τιμές παραμέτρων, επιλέξτε Όχι και πατήστε το κουμπί OK.

7	Επιλέξτε την εφαρμογή (Εφαρμογή P1.2, ID212)	Standard (Τυπική) HVAC Έλεγχος PID Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)
---	--	---

Για να συνεχίσετε τον οδηγό της εφαρμογής που επιλέξατε στο βήμα 7, επιλέξτε Ναι και πατήστε το κουμπί OK. Βλ. περιγραφή των οδηγών εφαρμογής στο 2 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης.

Εάν επιλέξετε Όχι και πατήστε το κουμπί OK, ο Οδηγός εκκίνησης σταματά και πρέπει να επιλέξετε χειροκίνητα όλες τις τιμές παραμέτρων.

Για να ξεκινήσετε και πάλι τον Οδηγό εκκίνησης, έχετε 2 επιλογές. Μεταβείτε στην παράμετρο P6.5.1 Επαναφορά Εργοστασιακών Προεπιλογών ή στην παράμετρο B1.1.2 Οδηγός εκκίνησης. Κατόπιν ορίστε την τιμή σε *Ενεργοποίηση*.

## 1.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο P1.2 (Εφαρμογή) για να επιλέξετε μια εφαρμογή για το ρυθμιστή στροφών. Αμέσως όταν αλλάξει η παράμετρος P1.2, μια ομάδα παραμέτρων λαμβάνει τις προρυθμισμένες τιμές.

### 1.4.1 ΤΥΠΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ HVAC

Χρησιμοποιήστε τις Τυπικές και HVAC εφαρμογές για να ελέγξετε αντλίες ή ανεμιστήρες, για παράδειγμα.

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

Όταν ελέγχετε το ρυθμιστή στροφών με τον ακροδέκτη I/O, το σήμα αναφοράς συχνότητας συνδέεται στο AI1 (0...10V) ή το AI2 (4...20mA). Η σύνδεση προσδιορίζεται από τον τύπο του σήματος. Υπάρχουν επίσης διαθέσιμες 3 προκαθορισμένες αναφορές συχνότητας. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τις προκαθορισμένες αναφορές συχνότητα με τα DI4 και DI5. Τα σήματα έναρξης και διακοπής του ρυθμιστή στροφών συνδέονται στο DI1 (εκκίνηση εμπρός) και DI2 (εκκίνηση αντίστροφα).

Είναι δυνατή η διαμόρφωση ελεύθερα όλων των εξόδων του ρυθμιστή στροφών σε όλες τις εφαρμογές. Υπάρχουν 1 αναλογική έξοδος (συχνότητα εξόδου) και 3 έξοδοι ρελέ (λειτουργία, σφάλμα, έτοιμο) διαθέσιμες στη βασική κάρτα I/O.

Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο *10 Περιγραφές παραμέτρων*.

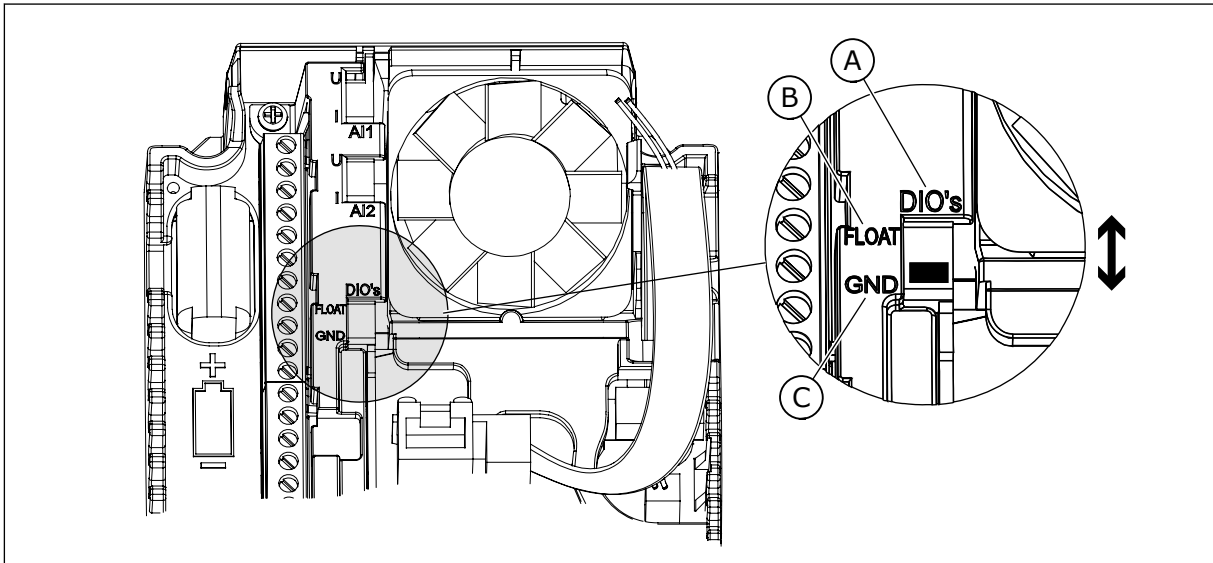
Βασική πλακέτα I/O															
Ακροδέκτης	Σήμα	Περιγραφή													
1	+10Vref	Τάση αναλογικής εισόδου 1													
2	AI1+	Αναλογική είσοδος 1 +	Συχνότητα αναφοράς (εξ ορισμού 0...10V)												
3	AI1-	Αναλογική είσοδος 1 -													
4	AI2+	Αναλογική είσοδος 2 +	Συχνότητα αναφοράς (εξ ορισμού 4...20mA)												
5	AI2-	Αναλογική είσοδος 2 -													
6	24Vout	Βοηθητική τάση 24V													
7	GND	Γείωση I/O													
8	DI1	Ψηφιακή είσοδος 1	Έναρξη κίνησης εμπρός												
9	DI2	Ψηφιακή είσοδος 2	Έναρξη κίνησης πίσω												
10	DI3	Ψηφιακή είσοδος 3	Εξωτερικό σφάλμα												
11	CM	Κοινή για DI1-DI6													
12	24Vout	Βοηθητική τάση 24V													
13	GND	Γείωση I/O													
14	DI4	Ψηφιακή είσοδος 4	<table border="1"> <tr> <td><b>DI4</b></td> <td><b>DI5</b></td> <td><b>Συχν. αναφ.</b></td> </tr> <tr> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Αναλογική είσοδος 1 Προκαθ. συχν. 1</td> </tr> <tr> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Προκαθ. συχν. 2</td> </tr> <tr> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Ανοικτή Κλειστή</td> <td>Προκαθ. συχν. 3</td> </tr> </table>	<b>DI4</b>	<b>DI5</b>	<b>Συχν. αναφ.</b>	Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Αναλογική είσοδος 1 Προκαθ. συχν. 1	Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Προκαθ. συχν. 2	Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Προκαθ. συχν. 3
<b>DI4</b>	<b>DI5</b>	<b>Συχν. αναφ.</b>													
Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Αναλογική είσοδος 1 Προκαθ. συχν. 1													
Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Προκαθ. συχν. 2													
Ανοικτή Κλειστή	Ανοικτή Κλειστή	Προκαθ. συχν. 3													
15	DI5	Ψηφιακή είσοδος 5													
16	DI6	Ψηφιακή είσοδος 6	Αναίρεση σφάλματος												
17	CM	Κοινή για DI1-DI6													
18	AO1+	Αναλογική έξοδος 1 +	Συχνότητα εξόδου (0...20mA)												
19	AO1-	Αναλογική έξοδος 1 -													
30	+24Vin	Βοηθητική τάση εισόδου 24V													
A	RS485	Σειριακός δίαυλος, αρνητικό	Modbus RTU, N2, BACnet												
B	RS485	Σειριακός δίαυλος, θετικό													
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-														
32	RO3/2 CM	Έξοδος ρελέ 3	ΕΤΟΙΜΟ **)												
33	RO3/3 NO														

Σχ. 4: Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου των εφαρμογών Τυπικών και HVAC

\* = Διατίθεται μόνο σε VACON® 100 X.



\*\* = Για τις διαμορφώσεις του διακόπτη DIP στο VACON® 100 X, βλέπε το εγχειρίδιο εγκατάστασης του VACON 100® X.



Σχ. 5: Ο μικροδιακόπτης DIP

A. Ψηφιακές εισοδοι  
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

Πίνακας 2: **M1.1** Οδηγοί

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
1.1.1	Οδηγός έναρξης	0	1		0	1170	0 = Μην ενεργοποιείτε 1 = Ενεργοποιείτε Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά τον οδηγό εκκίνησης (βλ. Πίνακας 1 Ο Οδηγός εκκίνησης).
1.1.2	Οδηγός Λειτουργίας Πυρός	0	1		0	1672	Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά το Οδηγό Λειτουργίας Πυρός (βλ. 2.6 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός).

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.2 	Εφαρμογή	0	4		0	212	0 = Τυπικό 1 = HVAC 2 = Έλεγχος PID 3 = Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)
1.3	Ελάχιστη συχνότητα αναφοράς	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Η ελάχιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.4	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Η μέγιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.5	Χρόνος Επιτάχυνσης <sub>1</sub>	0.1	3000.0	s	5.0	103	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από συχνότητα 0 στη μέγιστη.
1.6	Χρόνος Επιβράδυνσης <sub>1</sub>	0.1	3000.0	s	5.0	104	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από τη μέγιστη συχνότητα στο 0.
1.7	Όριο έντασης κινητήρα	I <sub>H</sub> *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	2		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη 2 = Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή $U_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Βρείτε αυτή την τιμή $f_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή $n_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	$I_n * 0,1$	$I_n * 2$	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή $I_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	Ο ρυθμιστής στροφών βρίσκει το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε διεργασίες ανεμιστήρων και αντλιών.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.15	Αναγνώριση	0	2		0	631	<p>Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας.</p> <p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή</p> <p>Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα.</p>
1.16	Λειτουργία έναρξης	0	1		0	505	<p>0 = Ράμπα 1 = Έναρξη εν κινήσει</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Σταμάτημα με χρόνο επιβράδυνσης</p>
1.18	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0	731	<p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>
1.19	Απόκριση σε Εξωτερικό Σφάλμα	0	3		2	701	<p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα))</p>

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.20	Απόκριση σε Σφάλμα χαμηλής AI	0	5		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός+προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Συναγερμός + προηγούμενη συχνότητα 4 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 5 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάμπαγμα))
1.21	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0	172	Η επιλογή του σημείο ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/διακοπή).  0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.22	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	0	20		5	117	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2= Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 5 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 9 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10</p> <p>Η εφαρμογή που ορίσατε με την παράμετρο 1.2 δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.</p>
1.23	Επιλογή αναφοράς ελέγχου ηλεκτρολογίου	0	20		1	121	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το ηλεκτρολόγιο. Βλ. P1.22.</p>
1.24	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	0	20		2	122	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το fieldbus. Βλ. P1.22.</p>
1.25	Εύρος Σήματος AI1	0	1		0	379	<p>0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA</p>
1.26	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1	390	<p>0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA</p>

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.27	Λειτουργία R01	0	73		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	73		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1
1.29	Λειτουργία R03	0	73		1	11007	Βλ. P3.5.3.2.1
1.30	Λειτουργία A01	0	31		2	10050	Βλ. P3.5.4.1.1

Πίνακας 4: M1.31 Τυπικό / M1.32 HVAC

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.31.1	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Κάντε την επιλογή μιας προρρυθμισμένης συχνότητας με την ψηφιακή έξοδο DI4.
1.31.2	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Επιλέξτε μια προρρυθμισμένη συχνότητα με την ψηφιακή είσοδο DI5.
1.31.3	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Επιλέξτε μια προρρυθμισμένη συχνότητα με την ψηφιακή είσοδο DI4 και DI5.

#### 1.4.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΛΕΓΧΟΥ PID

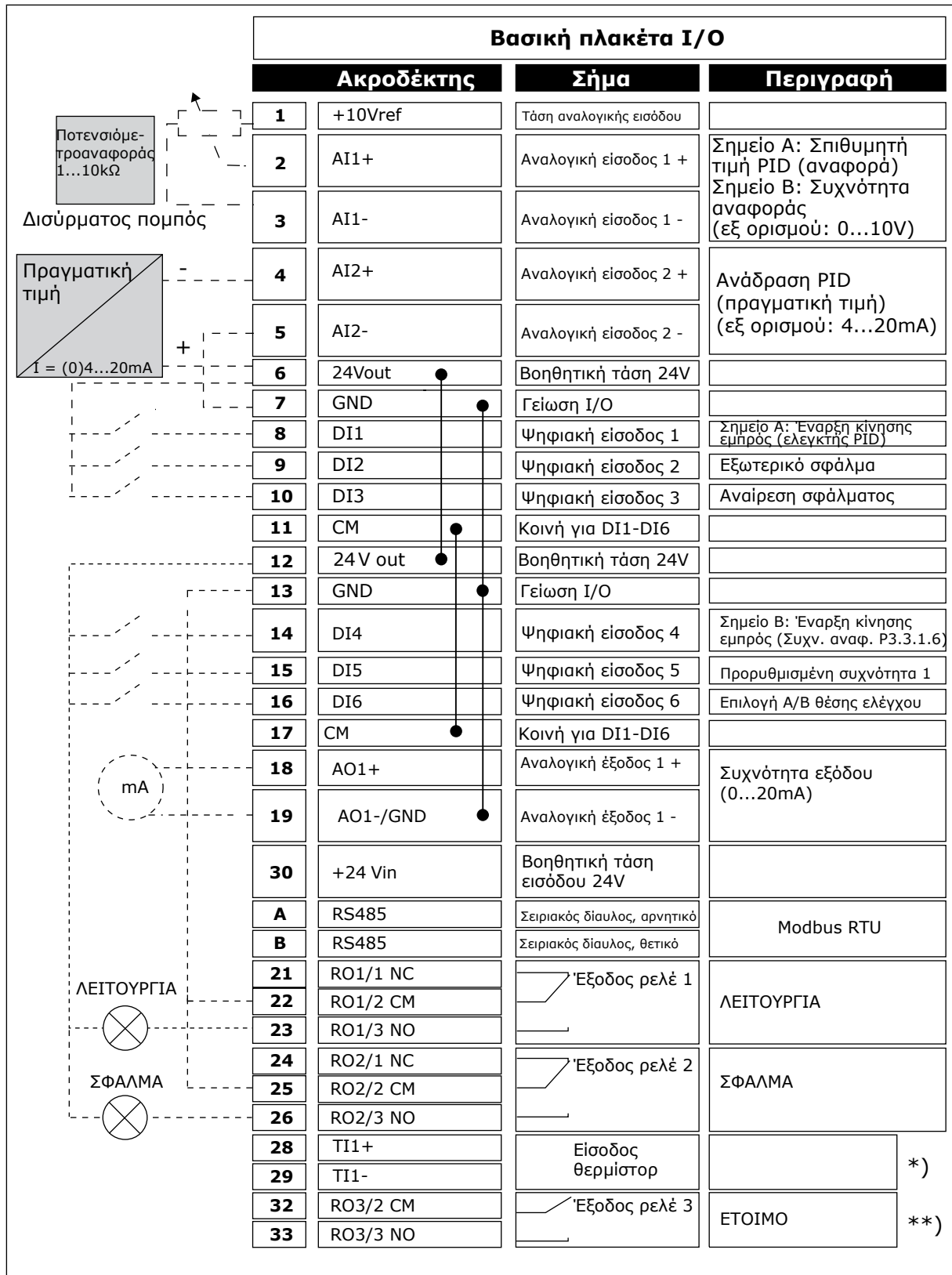
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή ελέγχου PID με διεργασίες όπου ελέγχετε την μεταβλητή διεργασίας, για παράδειγμα πίεση, διαμέσου του ελέγχου της ταχύτητας του κινητήρα.

Σε αυτή την εφαρμογή, ο εσωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών έχει διαμορφωθεί για 1 σημείο ρύθμισης και 1 σήμα ανάδρασης.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε 2 σημεία ελέγχου. Επιλέξτε το σημείο ελέγχου A ή B με DI6. Όταν το σημείο ελέγχου A είναι ενεργό, το DI1 δίνει τις εντολές έναρξης και διακοπής και ο ελεγκτής PID δίνει την αναφορά συχνότητας. Όταν το σημείο ελέγχου B είναι ενεργό, το DI4 δίνει τις εντολές έναρξης και διακοπής και ο AI1 δίνει την αναφορά συχνότητας.

Μπορεί να γίνει διαμόρφωση ελεύθερα όλων των εξόδων του ρυθμιστή στροφών σε όλες τις εφαρμογές. Υπάρχουν 1 αναλογική έξοδος (συχνότητα εξόδου) και 3 έξοδοι ρελέ (λειτουργία, σφάλμα, έτοιμο) διαθέσιμες στη βασική κάρτα I/O.

Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο Πίνακας 1 Ο Οδηγός εκκίνησης.

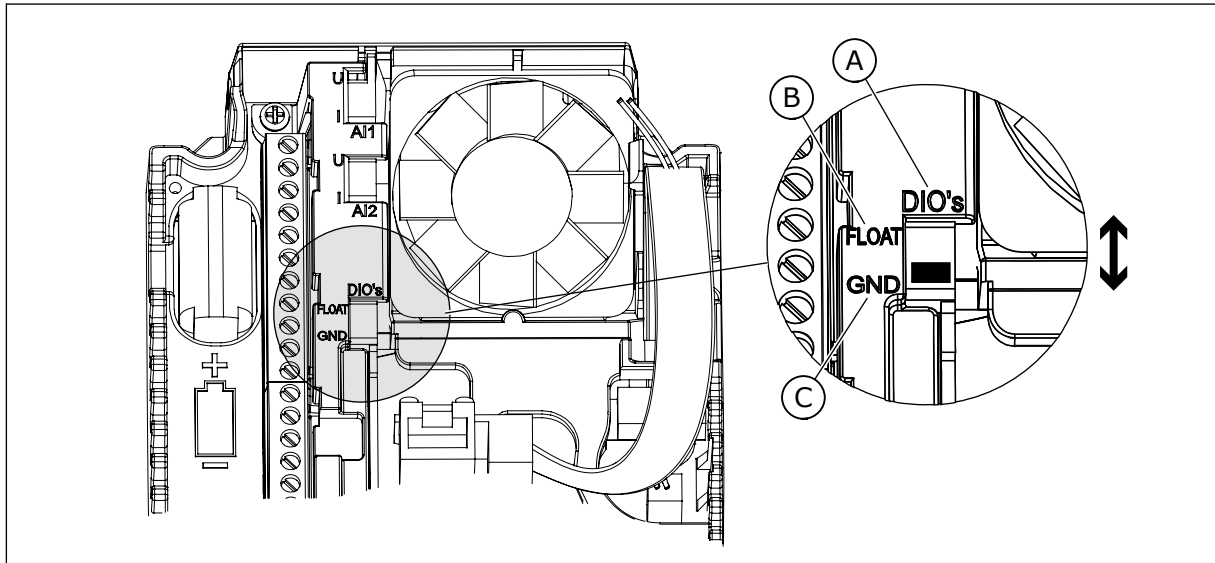


Σχ. 6: Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής ελέγχου PID

\* = Διατίθεται μόνο σε VACON® 100 X.



\*\* = Για τις διαμορφώσεις του διακόπτη DIP στο VACON® 100 X, βλέπε το εγχειρίδιο εγκατάστασης του VACON® 100 X.



Σχ. 7: Ο μικροδιακόπτης DIP

A. Ψηφιακές εισοδοι  
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

Πίνακας 5: M1.1 Οδηγοί

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
1.1.1	Οδηγός έναρξης	0	1		0	1170	0 = Μην ενεργοποιείτε 1 = Ενεργοποιείτε Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά τον οδηγό εκκίνησης (βλ. 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας).
1.1.2	Οδηγός Λειτουργίας Πυρός	0	1		0	1672	Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά το Οδηγό Λειτουργίας Πυρός (βλ. 2.6 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός).

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.2 	Εφαρμογή	0	4		2	212	0 = Τυπικό 1 = HVAC 2 = Έλεγχος PID 3 = Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)
1.3	Ελάχιστη συχνότητα αναφοράς	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Η ελάχιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.4	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Η μέγιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.5	Χρόνος Επιτάχυνσης <sub>1</sub>	0.1	3000.0	s	5.0	103	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από συχνότητα 0 στη μέγιστη.
1.6	Χρόνος Επιβράδυνσης <sub>1</sub>	0.1	3000.0	s	5.0	104	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από τη μέγιστη συχνότητα στο 0.
1.7	Όριο έντασης κινητήρα	I <sub>H</sub> *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	2		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη 2 = Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή $U_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Βρείτε αυτή την τιμή $f_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή $n_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	$I_n * 0,1$	IS	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή $I_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	Ο ρυθμιστής στροφών βρίσκει το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε διεργασίες ανεμιστήρων και αντλιών.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.15	Αναγνώριση	0	2		0	631	<p>Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας.</p> <p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή</p> <p>Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα.</p>
1.16	Λειτουργία έναρξης	0	1		0	505	<p>0 = Ράμπα 1 = Έναρξη εν κινήσει</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Σταμάτημα με χρόνο επιβράδυνσης</p>
1.18	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0	731	<p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>
1.19	Απόκριση σε Εξωτερικό Σφάλμα	0	3		2	701	<p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα))</p>

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.20	Απόκριση σε Σφάλμα χαμηλής AI	0	5		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός+προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Συναγερμός + προηγούμενη συχνότητα 4 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 5 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
1.21	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0	172	Η επιλογή του σημείου ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/διακοπή).  0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.22	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	1	20		6	117	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2= Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 9 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10</p> <p>Η εφαρμογή που ορίσατε με την παράμετρο 1.2 δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.</p>
1.23	Επιλογή αναφοράς ελέγχου ηλεκτρολογίου	1	20		1	121	Βλ. P1.22.
1.24	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	1	20		2	122	Βλ. P1.22.
1.25	Εύρος Σήματος AI1	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	Λειτουργία R01	0	73		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	73		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώ	Περιγραφή
1.29	Λειτουργία R03	0	73		1	11007	Βλ. P3.5.3.2.1
1.30	Λειτουργία A01	0	31		2	10050	Βλ. P3.5.4.1.1

Πίνακας 7: **M1.33** Έλεγχος **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.33.1	Απολαβή PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Εάν η τιμή της παραμέτρου ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10%.
1.33.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 1.00 s, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10.00%/s.
1.33.3	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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%.
1.33.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	44		1	1036	Επιλέξτε τη μονάδα της διεργασίας. Βλ. P3.13.1.4
1.33.5	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1033	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 0% του σήματος ανάδρασης PID.
1.33.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1034	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 100% του σήματος ανάδρασης PID.
1.33.7	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2	334	Βλ. P3.13.3.3
1.33.8	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		1	332	Βλ. P3.13.2.6
1.33.9	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	167	



Πίνακας 7: **M1.33** Έλεγχος **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.33.10	SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε κατάσταση υπολειτουργίας όταν η συχνότητα εξόδου παραμένει κάτω από αυτό το όριο για χρόνο μεγαλύτερο από αυτόν που ορίζεται από την παράμετρο Καθυστέρηση Υπολειτουργίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.33.11	Καθυστέρηση SP1 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.33.12	SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.33.12	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Η προρρυθμισμένη συχνότητα την οποία επιλέγει η ψηφιακή είσοδος DI5.

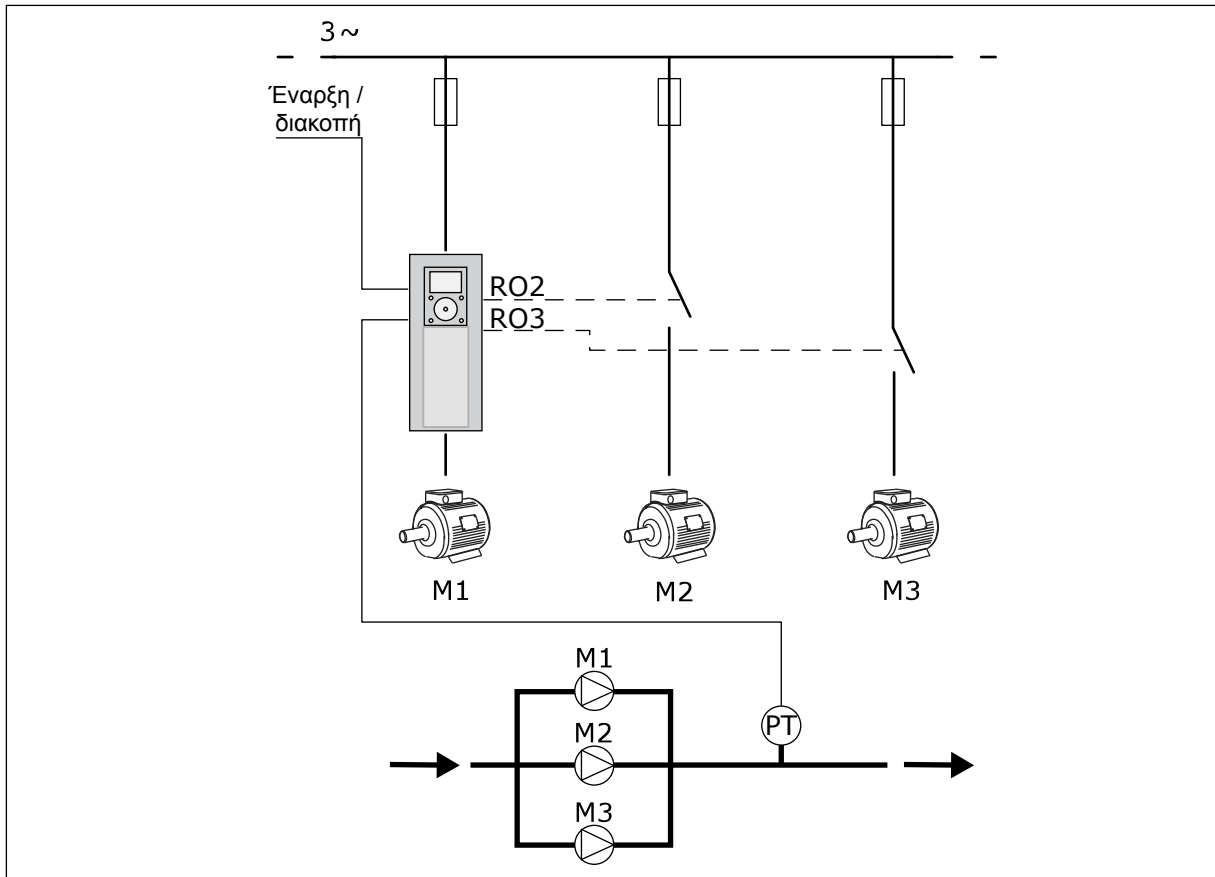
#### 1.4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ΕΝΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (με ένα ρυθμιστής στροφών) σε εφαρμογές όπου 1 ρυθμιστής στροφών ελέγχει ένα σύστημα το οποίο διαθέτει το μέγιστο 8 παράλληλους κινητήρες, για παράδειγμα, αντλίες, ανεμιστήρες ή συμπιεστές. Εξ ορισμού, η εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών) διαμορφώνεται για 3 παράλληλους κινητήρες.

Ο ρυθμιστής στροφών συνδέεται σε 1 από τους κινητήρες, ο οποίος γίνεται ο ρυθμιστικός κινητήρας. Ο εσωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει την ταχύτητα του ρυθμιστικού κινητήρα και δίνει σήματα ελέγχου από ρελέ εξόδου για την εκκίνηση ή διακοπή των βοηθητικών κινητήρων. Τα εξωτερικά ρελέ ράγας (διακόπτης) θέτουν τους βοηθητικούς κινητήρες στο ρεύμα δικτύου.

Μπορείτε να ελέγχετε μια μεταβλητή διεργασίας, την πίεση για παράδειγμα, με τον έλεγχο της ταχύτητας του ρυθμιστικού κινητήρα και με τον αριθμό των κινητήρων που λειτουργούν.

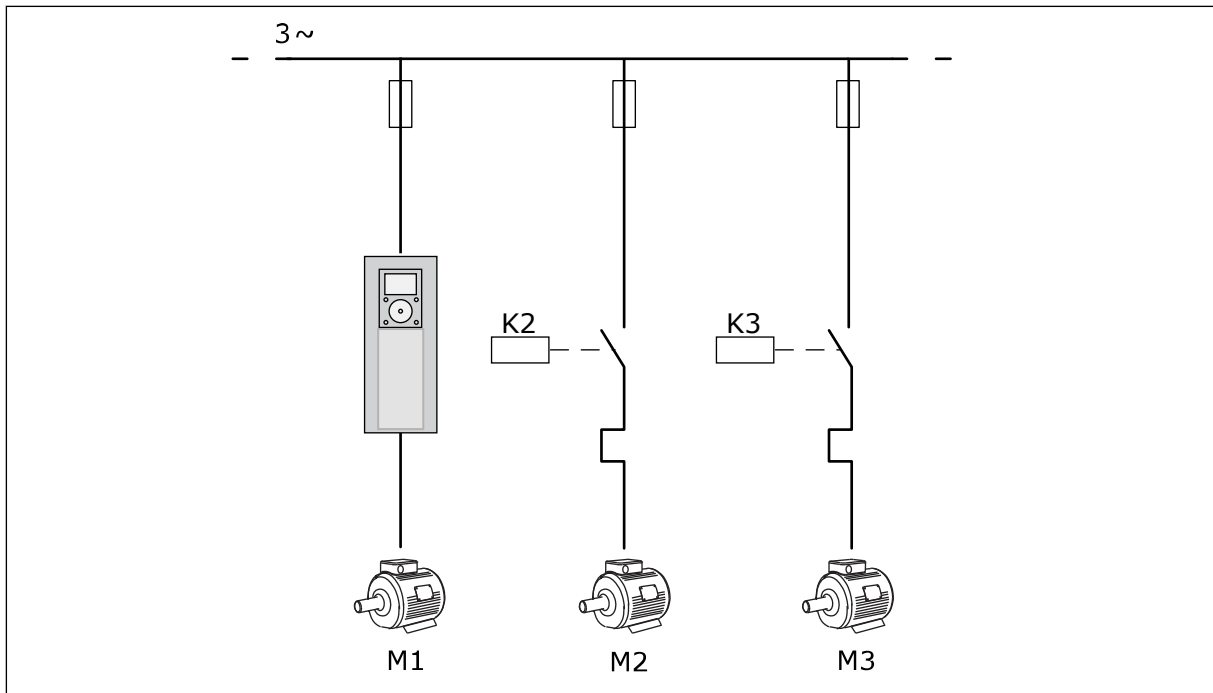
Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο 10 Περιγραφές παραμέτρων.



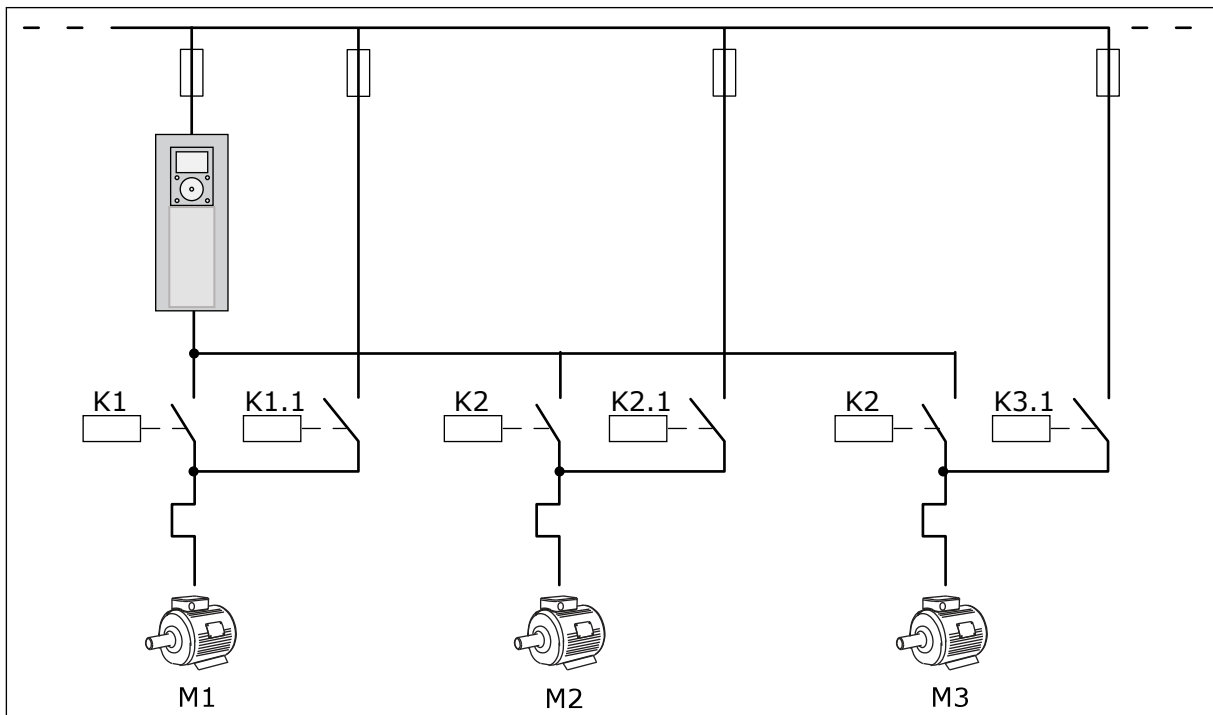
Σχ. 8: Διαμόρφωση πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών)

Λειτουργία αυτόματης αλλαγής (αλλαγή σειράς εκκίνησης) εξισώνει τη φθορά των κινητήρων στο σύστημα. Η λειτουργία αυτόματης αλλαγής επιτρέπει τις ώρες λειτουργίας και ορίζει τη σειρά εκκίνησης του κάθε κινητήρα. Ο κινητήρας που διαθέτει τις λιγότερες ώρες λειτουργίας ξεκινά πρώτος και ο κινητήρας με τις περισσότερες ώρες λειτουργίας ξεκινά τελευταίος. Μπορείτε να διαμορφώσετε την αυτόματη αλλαγή για εκκίνηση με βάση το μεσοδιάστημα αυτόματης αλλαγής που ορίζεται από το εσωτερικό ρολόι πραγματικού χρόνου (απαιτείται μπαταρία RTC) του ρυθμιστή στροφών.

Μπορείτε να διαμορφώσετε την αυτόματη αλλαγή για όλους τους κινητήρες στο σύστημα ή μόνο τους βοηθητικούς κινητήρες.



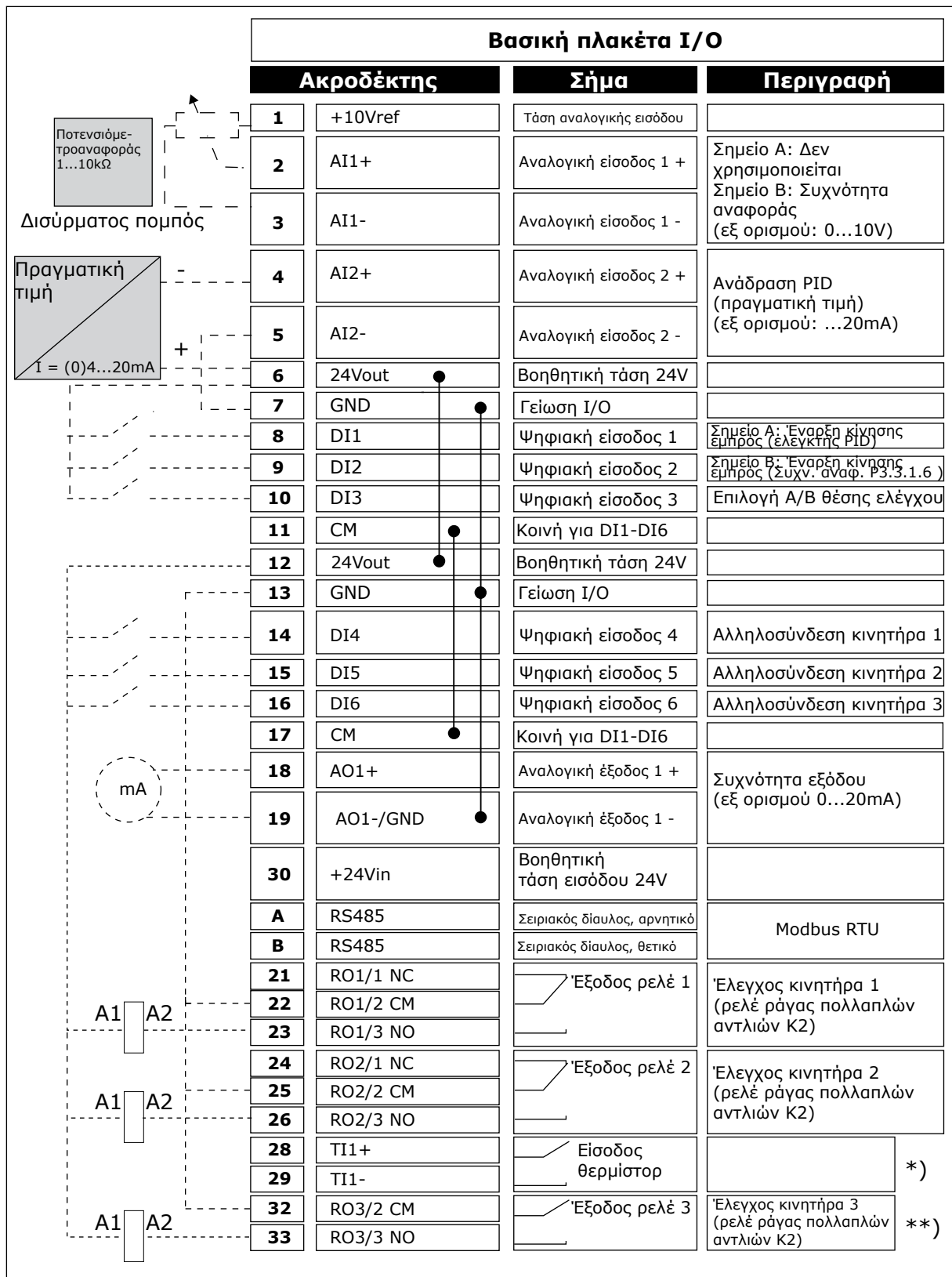
Σχ. 9: Διάγραμμα ελέγχου όπου μόνο οι βοηθητικοί κινητήρες διαμορφώνονται σε αυτόματη αλλαγή



Σχ. 10: Διάγραμμα ελέγχου όπου όλοι οι κινητήρες διαμορφώνονται σε αυτόματη αλλαγή

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε 2 σημεία ελέγχου. Επιλέξτε το σημείο ελέγχου A ή B με DI6. Όταν σημείο ελέγχου Επιλέξτε το σημείο ελέγχου A ή B με DI6. Όταν το σημείο ελέγχου A είναι ενεργό, το DI1 δίνει τις εντολές έναρξης και διακοπής και ο ελεγκτής PID δίνει την αναφορά συχνότητας. Όταν το σημείο ελέγχου B είναι ενεργό, το DI4 δίνει τις εντολές έναρξης και διακοπής και ο AI1 δίνει την αναφορά συχνότητας.

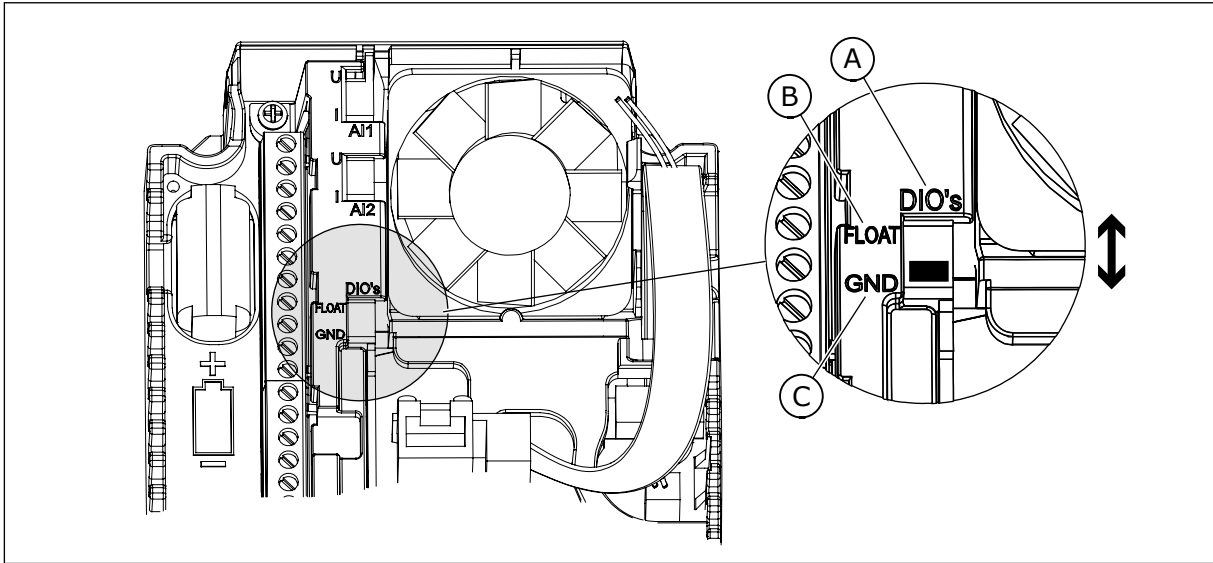
Μπορεί να γίνει διαμόρφωση ελεύθερα όλων των εξόδων του ρυθμιστή στροφών σε όλες τις εφαρμογές. Υπάρχουν 1 αναλογική έξοδος (συχνότητα εξόδου) και 3 έξοδοι ρελέ (λειτουργία, σφάλμα, έτοιμο) διαθέσιμες στη βασική κάρτα I/O.



Σχ. 11: Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών)

\* = Διατίθεται μόνο σε VACON® 100 X.

\*\* = Για τις διαμορφώσεις του διακόπτη DIP στο VACON® 100 X, βλέπε το εγχειρίδιο εγκατάστασης του VACON® 100 X.



Σχ. 12: Ο μικροδιακόπτης DIP

- A. Ψηφιακές εισοδοι
- B. Αίωρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

Πίνακας 8: M1.1 Οδηγοί

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.1.1	Οδηγός έναρξης	0	1		0	1170	0 = Μην ενεργοποιείτε 1 = Ενεργοποιείτε Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά τον οδηγό εκκίνησης (βλ. 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας).
1.1.2	Οδηγός Λειτουργίας Πυρός	0	1		0	1672	Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά το Οδηγό Λειτουργίας Πυρός (βλ. 2.6 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός).

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.2 	Εφαρμογή	0	4		2	212	0 = Τυπικό 1 = HVAC 2 = Έλεγχος PID 3 = Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)
1.3	Ελάχιστη συχνότητα αναφοράς	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Η ελάχιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.4	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Η μέγιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.5	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από συχνότητα 0 στη μέγιστη.
1.6	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από τη μέγιστη συχνότητα στο 0.
1.7	Όριο έντασης κινητήρα	I <sub>H</sub> *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	2		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη 2 = Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή $U_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα. <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Βρείτε αυτή την τιμή $f_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή $n_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	$I_n * 0,1$	IS	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή $I_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	Ο ρυθμιστής στροφών βρίσκει το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε διεργασίες ανεμιστήρων και αντλιών.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη



Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.15	Αναγνώριση	0	2		0	631	<p>Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας.</p> <p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή</p> <p>Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα.</p>
1.16	Λειτουργία έναρξης	0	1		0	505	<p>0 = Ράμπα 1 = Έναρξη εν κινήσει</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Σταμάτημα με χρόνο επιβράδυνσης</p>
1.18	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0	731	<p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>
1.19	Απόκριση σε Εξωτερικό Σφάλμα	0	3		2	701	<p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα))</p>

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.20	Απόκριση σε Σφάλμα χαμηλής AI	0	5		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός+προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Συναγερμός + προηγούμενη συχνότητα 4 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 5 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
1.21	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0	172	Η επιλογή του σημείου ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/διακοπή).  0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.22	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	1	20		6	117	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2= Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 9 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10</p> <p>Η εφαρμογή που ορίσατε με την παράμετρο 1.2 δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.</p>
1.23	Επιλογή αναφοράς ελέγχου ηλεκτρολογίου	1	20		1	121	Βλ. P1.22.
1.24	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	1	20		2	122	Βλ. P1.22.
1.25	Εύρος Σήματος AI1	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	Λειτουργία R01	0	73		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	73		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.29	Λειτουργία R03	0	73		1	11007	Βλ. P3.5.3.2.1
1.30	Λειτουργία A01	0	31		2	10050	Βλ. P3.5.4.1.1

Πίνακας 10: **M1.34** Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.34.1	Απολαβή PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Εάν η τιμή της παραμέτρου ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10%.
1.34.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 1.00 s, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10.00%/s.
1.34.3	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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%.
1.34.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	44		1	1036	Επιλέξτε τη μονάδα της διεργασίας. Βλ. P3.13.1.4
1.34.5	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1033	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 0% του σήματος ανάδρασης PID.
1.34.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1034	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 100% του σήματος ανάδρασης PID.
1.34.7	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2	334	Βλ. P3.13.3.3
1.34.8	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		1	332	Βλ. P3.13.2.6

Πίνακας 10: M1.34 Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.34.9	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	167	
1.34.10	SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε κατάσταση υπολειτουργίας όταν η συχνότητα εξόδου παραμένει κάτω από αυτό το όριο για χρόνο μεγαλύτερο από αυτόν που ορίζεται από την παράμετρο Καθυστέρηση Υπολειτουργίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.34.11	Καθυστέρηση SP1 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.34.12	SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.34.13	Λειτουργία πολλαπλών αντλιών	0	2		0	1785	Επιλέγει τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών. 0 = Ένας ρυθμιστής στροφών 1= Multifollower 2= Multimaster

Πίνακας 10: **M1.34** Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.34.14	Αριθμός αντλιών	1	8		1	1001	Συνολικός αριθμός κινητήρων (αντλίες/ ανεμιστήρες) που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.
1.34.15	Αλληλοσύνδεση αντλίας	0	1		1	1032	Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση αλληλοσυνδέσεων. Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα εάν ένας κινητήρας είναι συνδεδεμένος ή όχι.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
1.34.16	Αυτόματη αλλαγή	0	2		1	1027	Απενεργοποίηση / ενεργοποίηση της περιστροφής της σειράς εκκίνησης και της προτεραιότητας των κινητήρων.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό (διάστημα) 2 = Ενεργό (ημέρες εβδομ.)
1.34.17	Αντλία που έχει δεχτεί αυτόματη αλλαγή	0	1		1	1028	0 = Βοηθητική αντλία 1 = Όλες οι αντλίες

Πίνακας 10: M1.34 Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.34.18	Διάστημα αυτόματης εναλλαγής	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Όταν εξαντληθεί ο χρόνος που ορίζεται από αυτήν την παράμετρο, ξεκινά η λειτουργία αυτόματης αλλαγής. Αλλά η αυτόματη αλλαγή ξεκινά μόνο εάν η δυναμικότητα είναι παρακάτω από το επίπεδο που προσδιορίζεται από τις παραμέτρους P1.34.21 και P1.34.22.
1.34.19	Ημέρες Αυτ Αλλαγής	0	127			15904	Εύρος B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο
1.34.20	Ώρα ημέρας αυτ. αλλαγής	00:00:00	23:59:59	Ώρα		15905	Εύρος: 00:00:00-23:59:59
1.34.21	Αυτόματη αλλαγή: Όριο συχνότητας	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Αυτές οι παράμετροι ορίζουν το επίπεδο κάτω από το οποίο η δυναμικότητα πρέπει να παραμένει, προκειμένου να ξεκινήσει η αυτόματη αλλαγή.
1.34.22	Αυτόματη αλλαγή: Όριο αντλίας	1	6			1030	
1.34.23	Εύρος ζώνης	0	100	%	10	1097	Το ποσοστό του σημείου ρύθμισης. Για παράδειγμα,  Σημείο ρύθμισης = 5 bar Εύρος ζώνης = 10%  όταν η τιμή ανάδρασης παραμένει μεταξύ 4,5 και 5,5 bar, ο κινητήρας παραμένει συνδεδεμένος.



Πίνακας 10: **M1.34** Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.34.24	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	0	3600	s	10	1098	Όταν η ανάδραση είναι εκτός του εύρους ζώνης, ο χρόνος μετά τον οποίο προστίθενται ή αφαιρούνται αντλίες.
1.34.25	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1				DigIN Υποδοχή0.1	426	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
1.34.26	Αλληλοσύνδεση αντλίας 2				DigIN Υποδοχή0.1	427	Βλ. 1.34.25
1.34.27	Αλληλοσύνδεση αντλίας 3				DigIN Υποδοχή0.1	428	Βλ. 1.34.25
1.34.28	Αλληλοσύνδεση αντλίας 4				DigIN Υποδοχή0.1	429	Βλ. 1.34.25
1.34.29	Αλληλοσύνδεση αντλίας 5				DigIN Υποδοχή0.1	430	Βλ. 1.34.25
1.34.30	Αλληλοσύνδεση αντλίας 6				DigIN Υποδοχή0.1	486	Βλ. 1.34.25
1.34.31	Αλληλοσύνδεση αντλίας 7				DigIN Υποδοχή0.1	487	Βλ. 1.34.25
1.34.32	Αλληλοσύνδεση αντλίας 8				DigIN Υποδοχή0.1	488	Βλ. 1.34.25

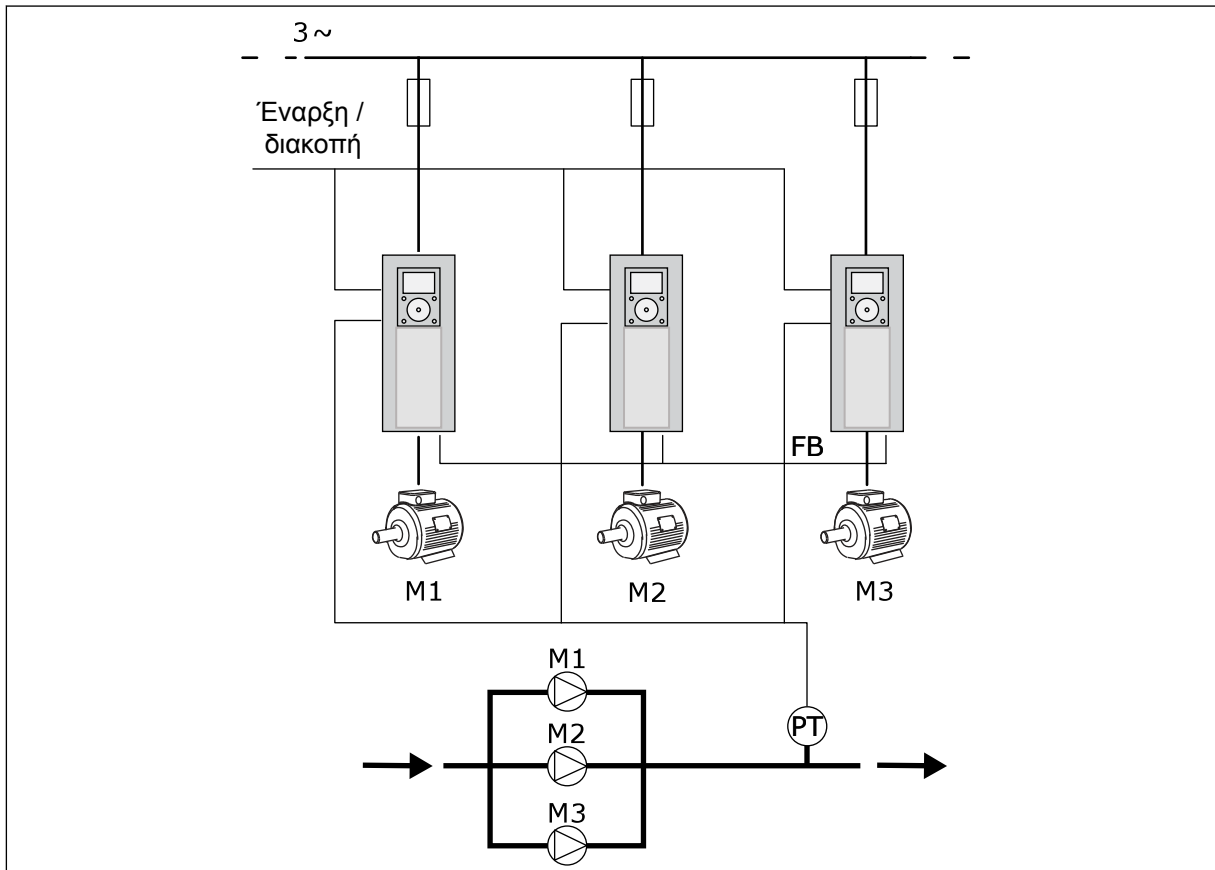
#### 1.4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (με πολλαπούς ρυθμιστές στροφών) σε εφαρμογές σε ένα σύστημα το οποίο διαθέτει το μέγιστο 8 παράλληλους κινητήρες ταχύτητας με διαφορετικές ταχύτητες, για παράδειγμα, αντλίες, ανεμιστήρες ή συμπιεστές. Εξ ορισμού, η εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (με πολλαπούς ρυθμιστές στροφών) διαμορφώνεται για 3 παράλληλους κινητήρες.

Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο 10 Περιγραφές παραμέτρων.

Η λίστα ελέγχου για την θέση σε λειτουργία ενός συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαποί ρυθμιστές στροφών) είναι στο 10.16.1 Λίστα ελέγχου θέσης σε λειτουργία πολλαπλών αντλιών (πολλαποί ρυθμιστές στροφών).

Κάθε κινητήρας έχει ένα ρυθμιστή στροφών που ελέγχει τον αντίστοιχο κινητήρα. Οι ρυθμιστές στροφών του συστήματος επικοινωνούν μεταξύ τους με επικοινωνία Modbus RTU.

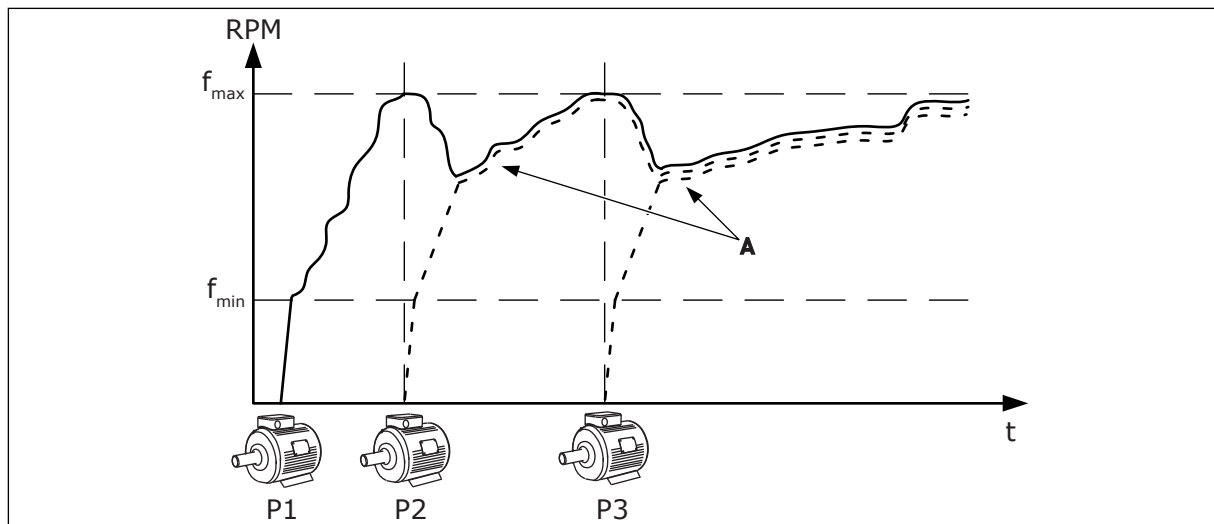


Σχ. 13: Διαμόρφωση εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Μπορείτε να ελέγχετε μια μεταβλητή διεργασία, την πίεση για παράδειγμα, με τον έλεγχο της ταχύτητας του ρυθμιστικού κινητήρα και με τον αριθμό των κινητήρων που λειτουργούν. Ο εσωτερικός ελεγκτής PID στο ρυθμιστή στροφών του ρυθμιστικού κινητήρα ελέγχει την ταχύτητα, την έναρξη και διακοπή των κινητήρων.

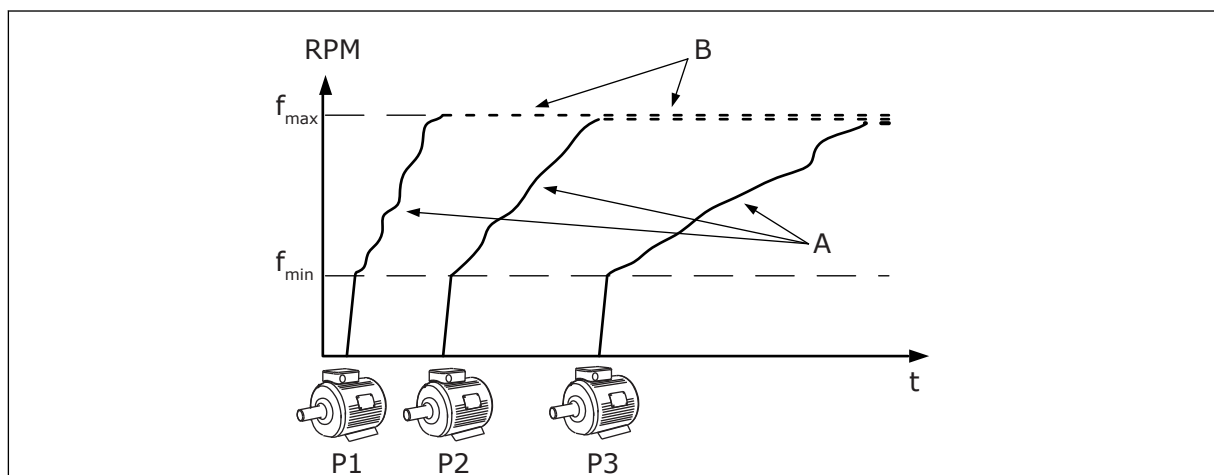
Η λειτουργία του συστήματος προδιαγράφεται από τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας. Σε λειτουργία Multifollower, οι βοηθητικοί κινητήρες ακολουθούν την ταχύτητα του ρυθμιστικού κινητήρα.

Η αντλία 1 ελέγχει και οι αντλίες 2 και 3 ακολουθούν την ταχύτητα της αντλίας 1, όπως δείχνουν οι καμπύλες A.



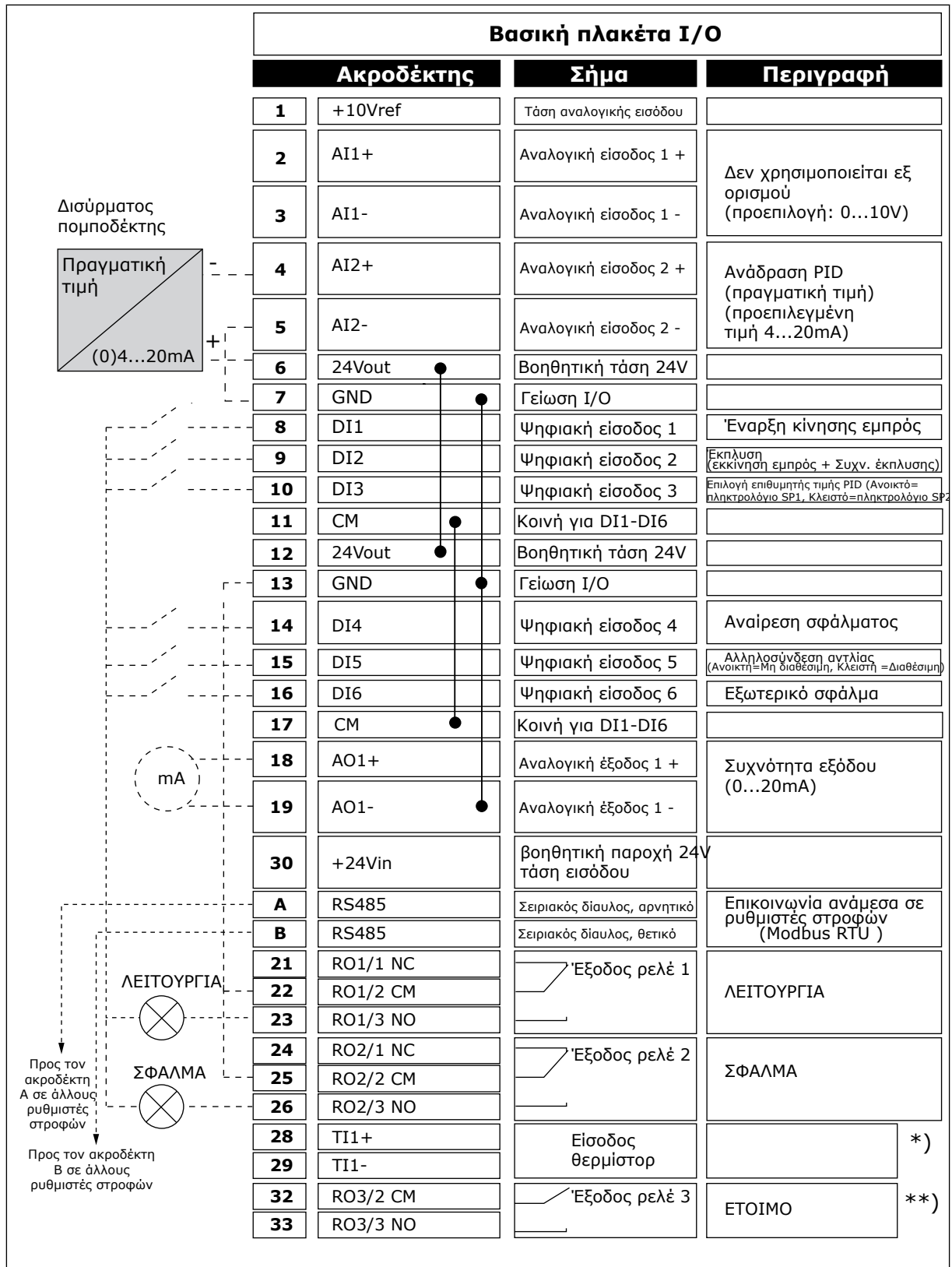
Σχ. 14: Έλεγχος σε λειτουργία Multifollower

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ένα παράδειγμα της λειτουργίας Multimaster, όπου η ταχύτητα του ρυθμιστικού κινητήρα κλειδώνει στην σταθερή ταχύτητα παραγωγής B, όταν αρχίσει ο επόμενος κινητήρας. Οι καμπύλες A παρουσιάζουν τη ρύθμιση των αντλιών.



Σχ. 15: Έλεγχος σε λειτουργία Multimaster

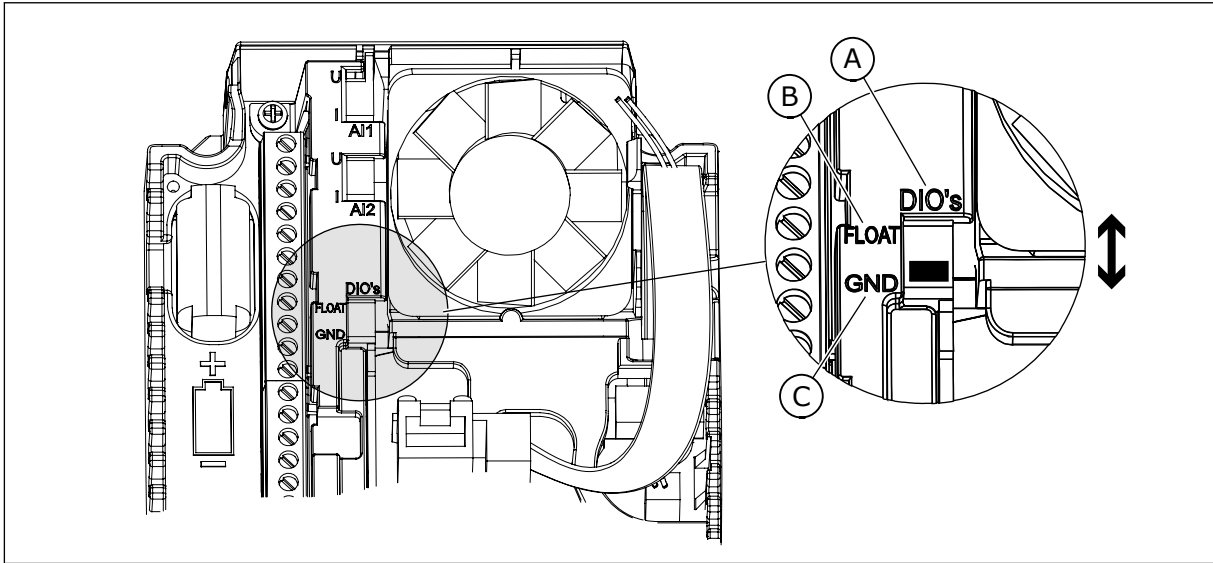
Λειτουργία αυτόματης αλλαγής (αλλαγή σειράς εκκίνησης) εξισώνει τη φθορά των κινητήρων στο σύστημα. Η λειτουργία αυτόματης αλλαγής επιτρέπει τις ώρες λειτουργίας και ορίζει τη σειρά εκκίνησης του κάθε κινητήρα. Ο κινητήρας που διαθέτει τις λιγότερες ώρες λειτουργίας ξεκινά πρώτος και ο κινητήρας με τις περισσότερες ώρες λειτουργίας ξεκινά τελευταίος. Μπορείτε να διαμορφώσετε την αυτόματη αλλαγή για εκκίνηση με βάση το μεσοδιάστημα αυτόματης αλλαγής ή από το εσωτερικό ρολόι πραγματικού χρόνου του ρυθμιστή στροφών (απαιτείται μπαταρία RTC).



Σχ. 16: Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

\* = Διατίθεται μόνο σε VACON® 100 X.

\*\* = Για τις διαμορφώσεις του διακόπτη DIP στο Vacon VACON® X, βλέπε το εγχειρίδιο εγκατάστασης VACON® 100 X.



Σχ. 17: Ο μικροδιακόπτης DIP

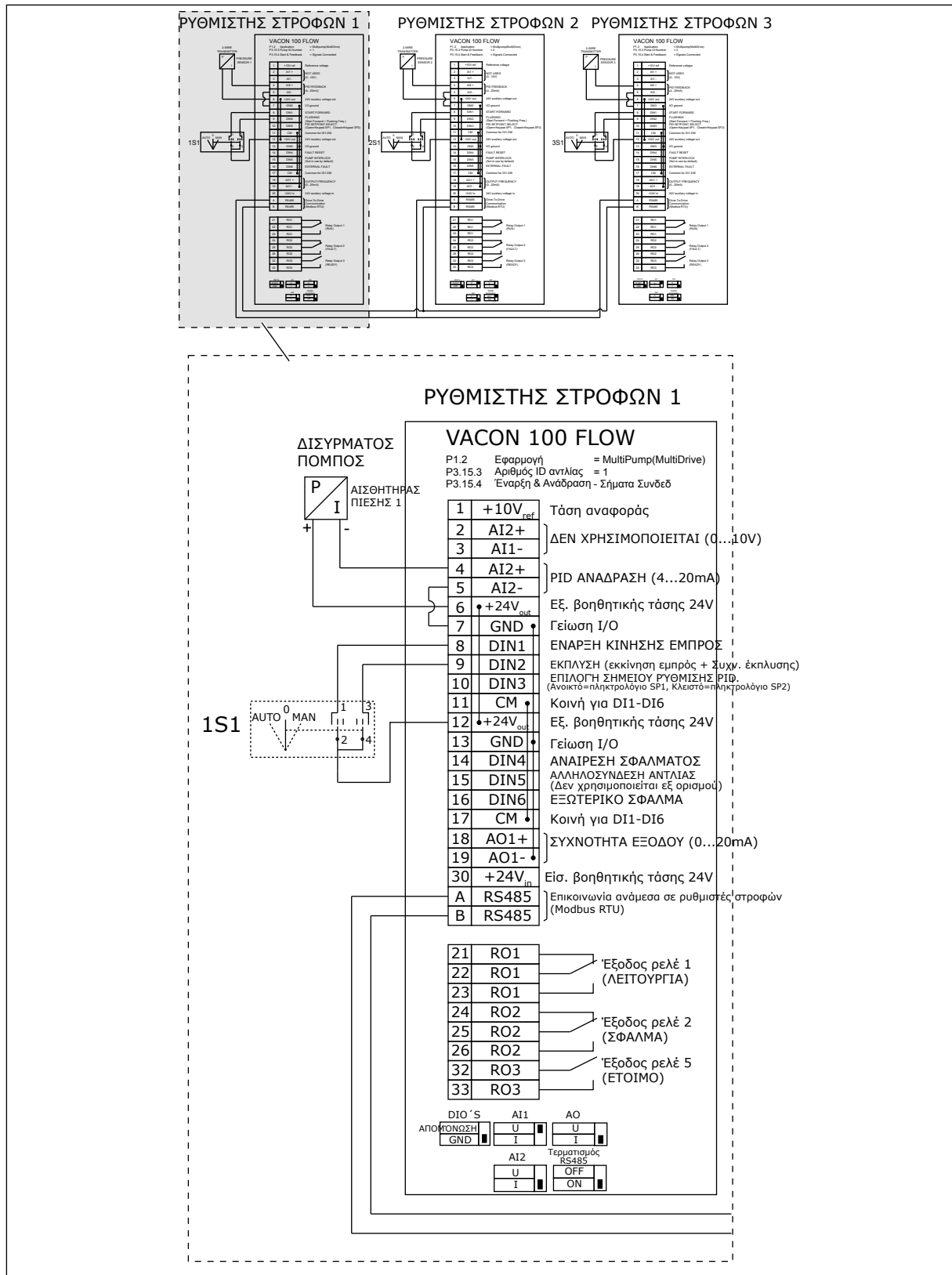
A. Ψηφιακές εισοδοί  
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

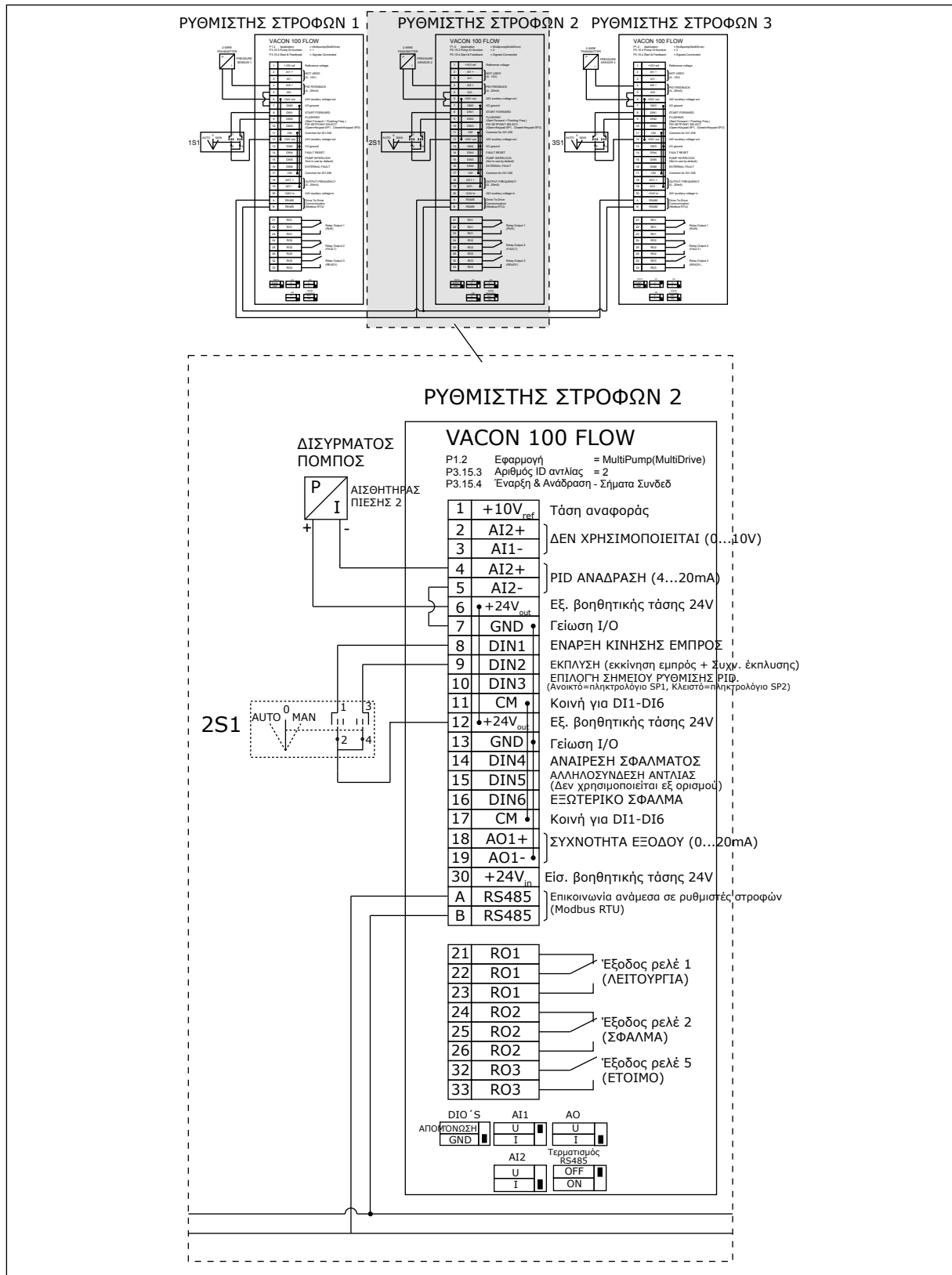
Κάθε ρυθμιστής στροφών έχει αισθητήρα πίεσης. Όταν το επίπεδο πλεονασμού είναι υψηλό, ο ρυθμιστής στροφών και οι αισθητήρες πίεσης είναι πλεονάζοντες.

- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο επόμενος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, ο επόμενος ρυθμιστής στροφών (ο οποίος διαθέτει ξεχωριστό αισθητήρα) αρχίζει να λειτουργεί ως master.

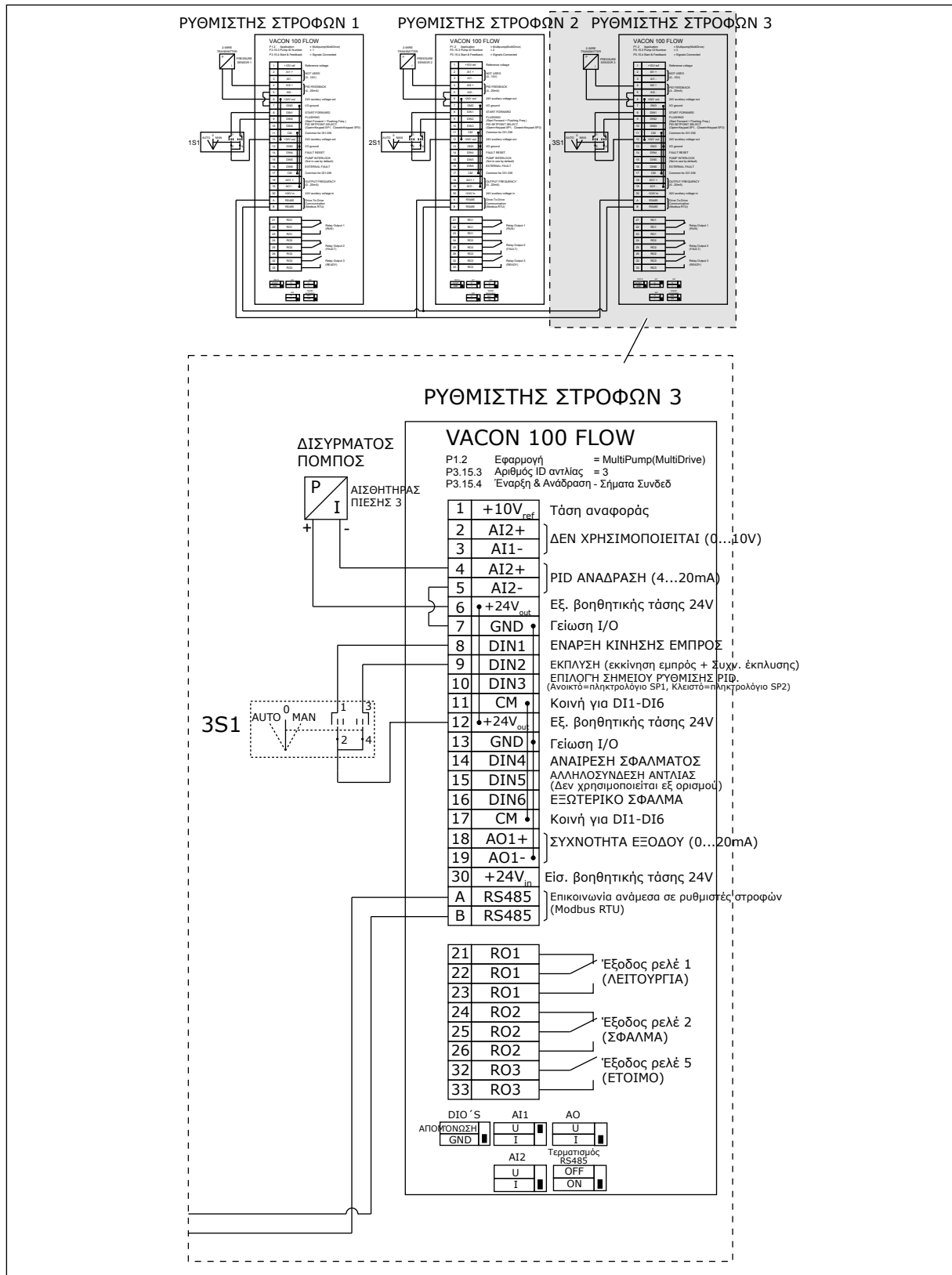
Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.



Σχ. 18: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1Α



Σχ. 19: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1B



Σχ. 20: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1C

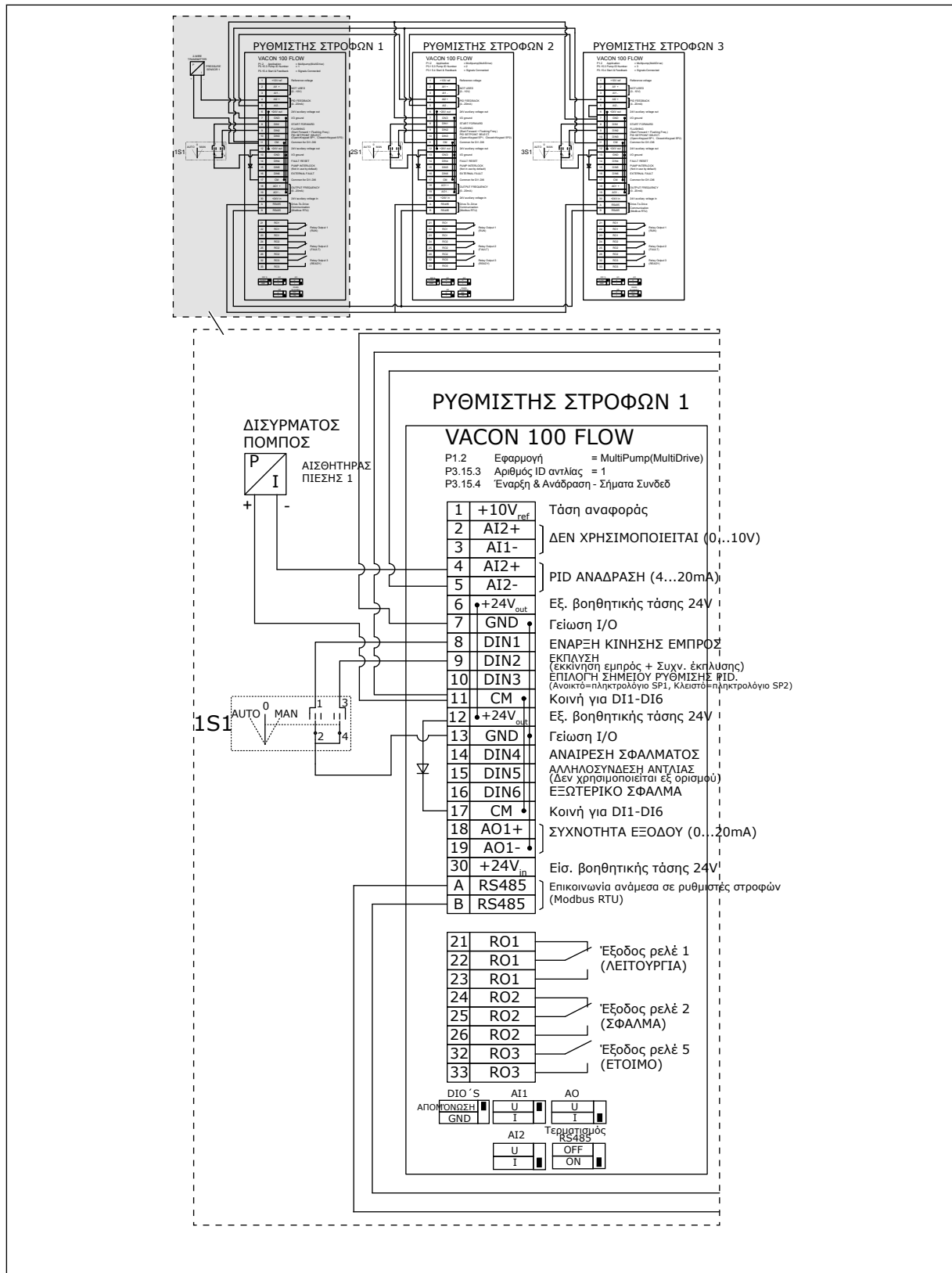


1 αισθητήρας συνδέεται με όλους τους ρυθμιστές στροφών. Το επίπεδο πλεονασμού του συστήματος είναι χαμηλό επειδή μόνο στους ρυθμιστές στροφών υπάρχει πλεονασμός.

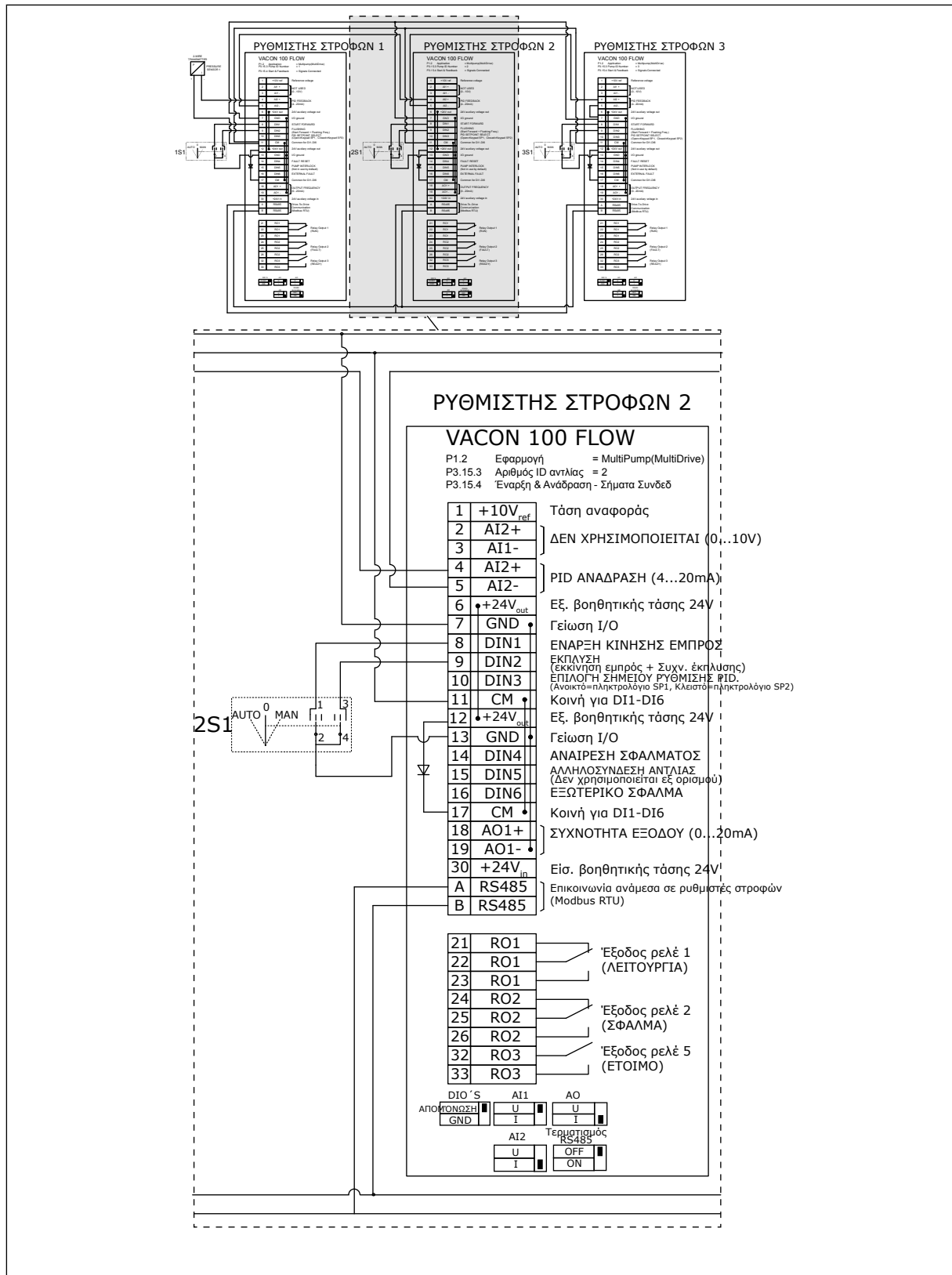
- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο επόμενος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, το σύστημα σταματά.

Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.

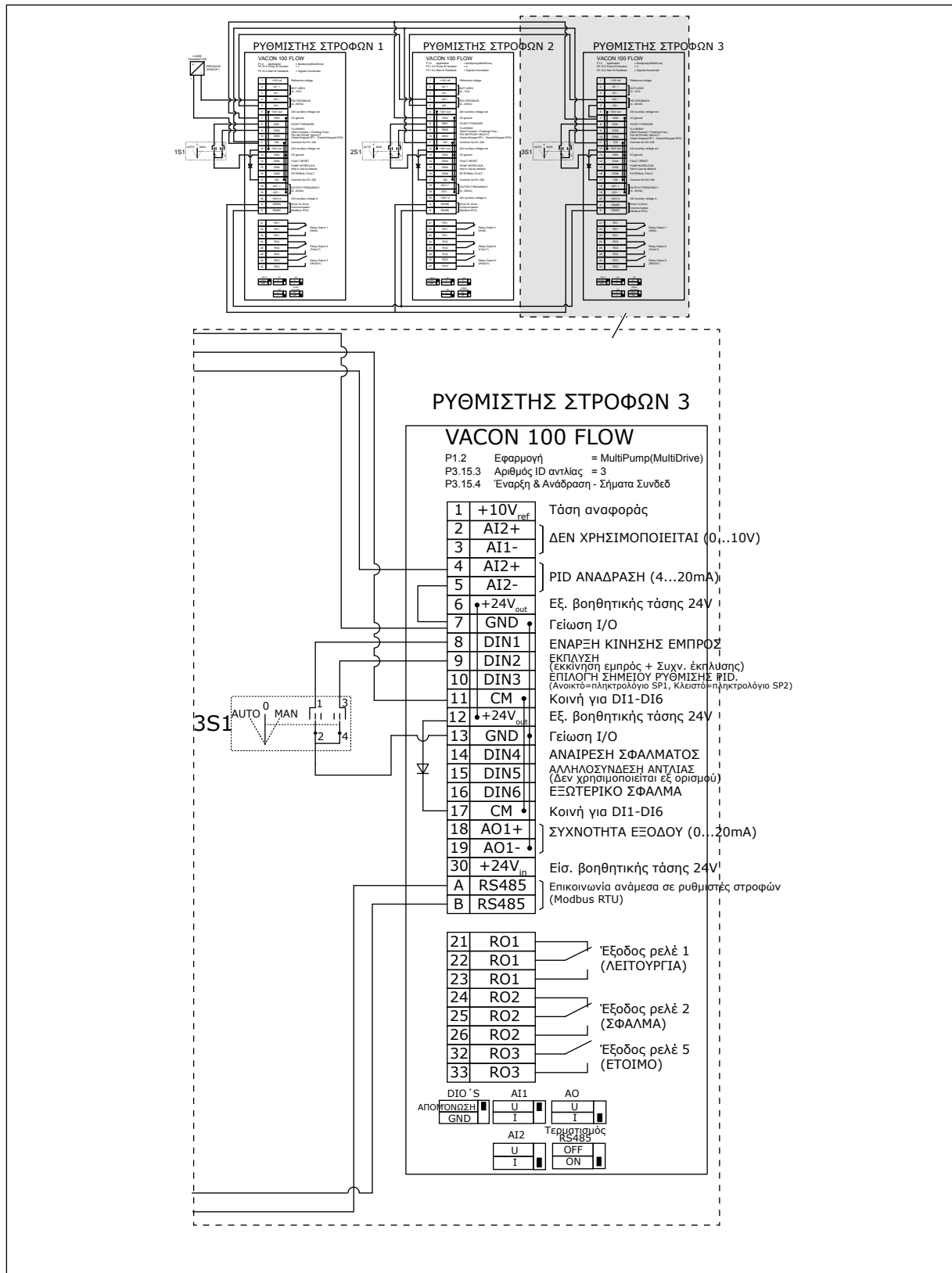
Ο ακροδέκτης 17 συνδέει +24V μεταξύ των ρυθμιστών στροφών 1 και 2. Οι εξωτερικές διόδους συνδέονται μεταξύ των ακροδεκτών 1 και 2. Τα σήματα ψηφιακής εισόδου χρησιμοποιούν αρνητική λογική (ON = 0V).



Σχ. 21: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 2Α



Σχ. 22: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 2B

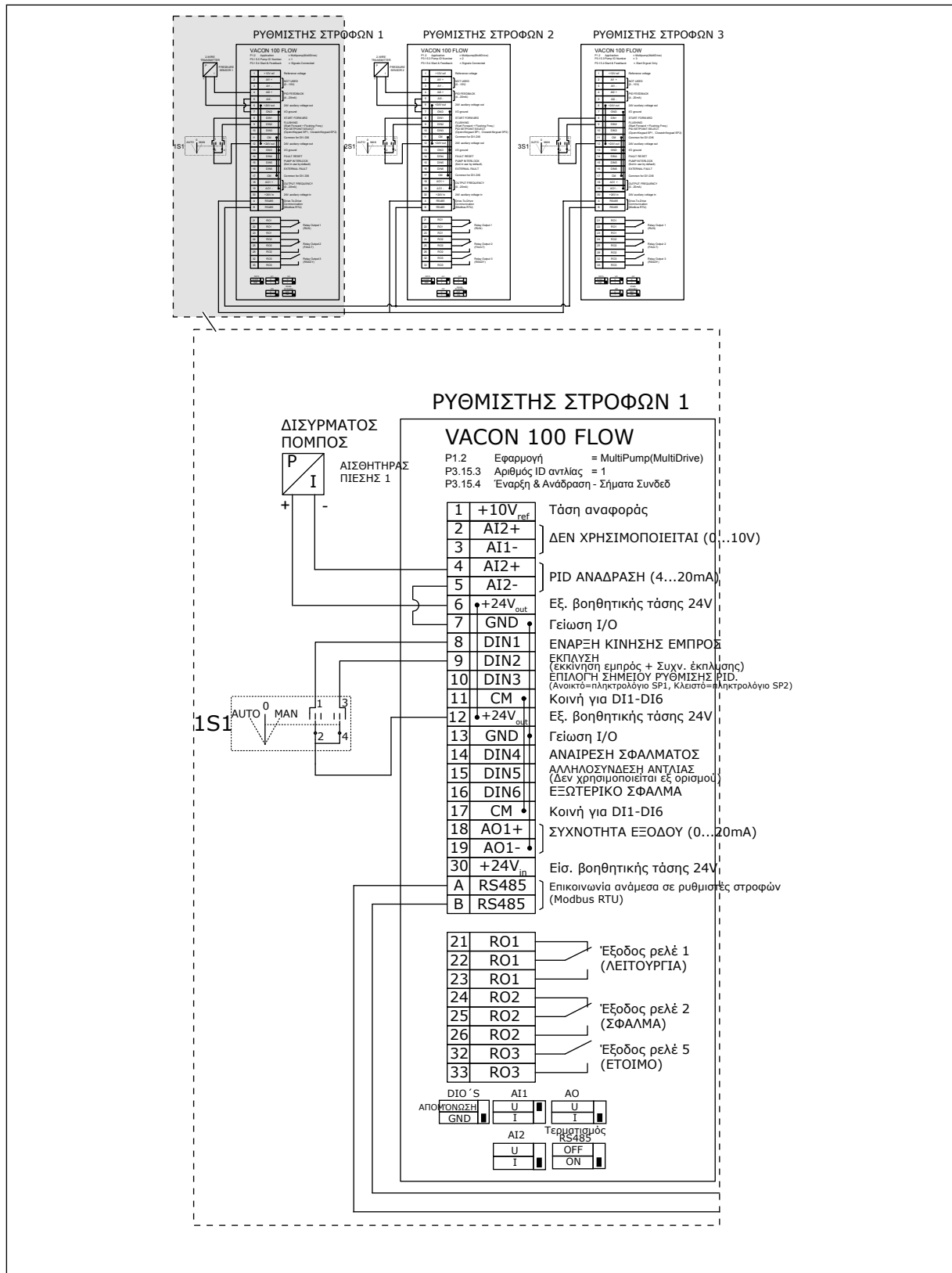


Σχ. 23: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 2C

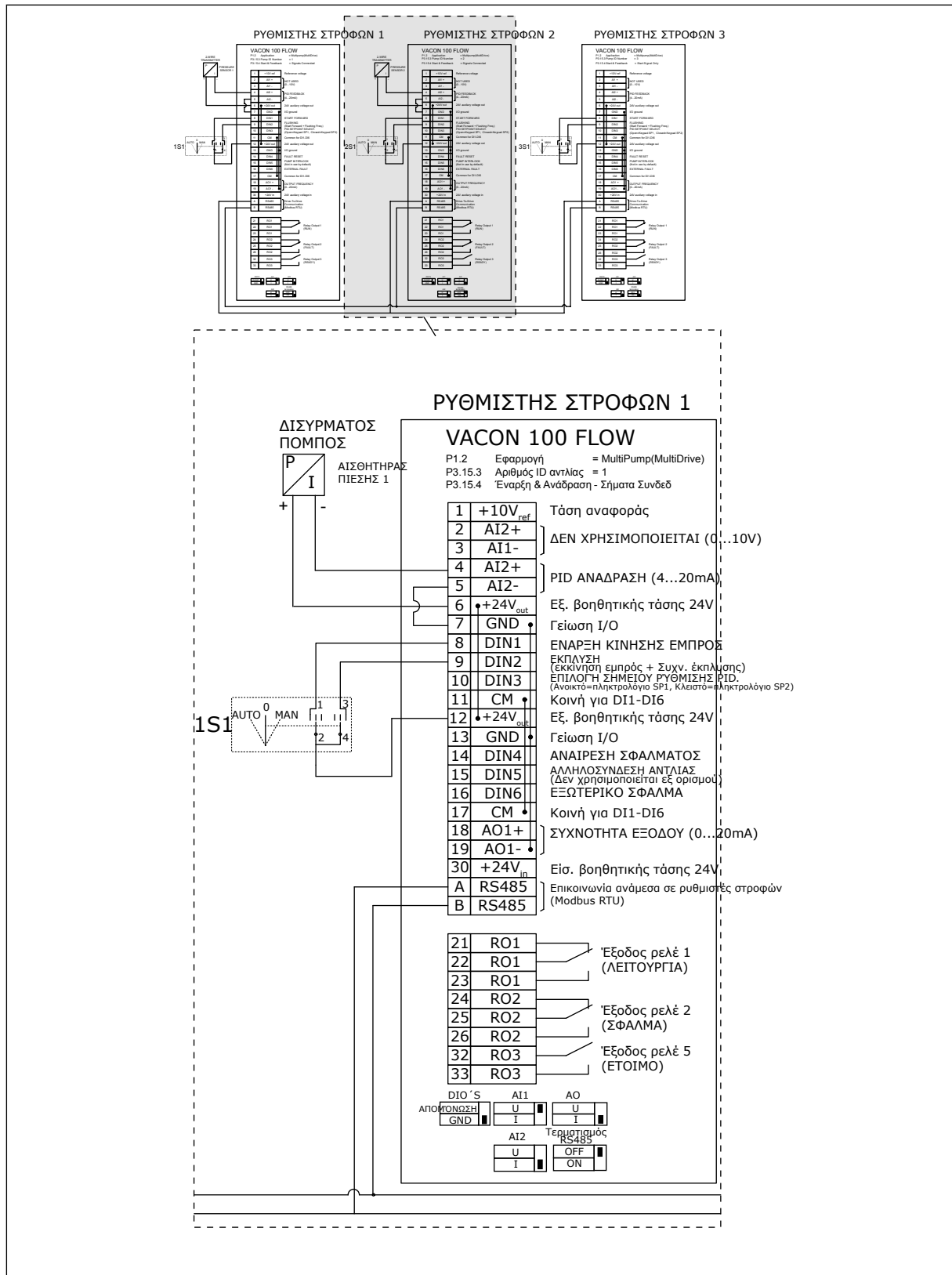
2 ρυθμιστές στροφών έχουν μεμονωμένους αισθητήρες πίεσης. Το επίπεδο πλεονασμού του συστήματος είναι μέσο επειδή οι ρυθμιστές στροφών και οι αισθητήρες πίεσης έχουν διπλασιασμό.

- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο δεύτερος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, ο δεύτερος ρυθμιστής στροφών (ο οποίος διαθέτει ξεχωριστό αισθητήρα) αρχίζει να λειτουργεί ως master.

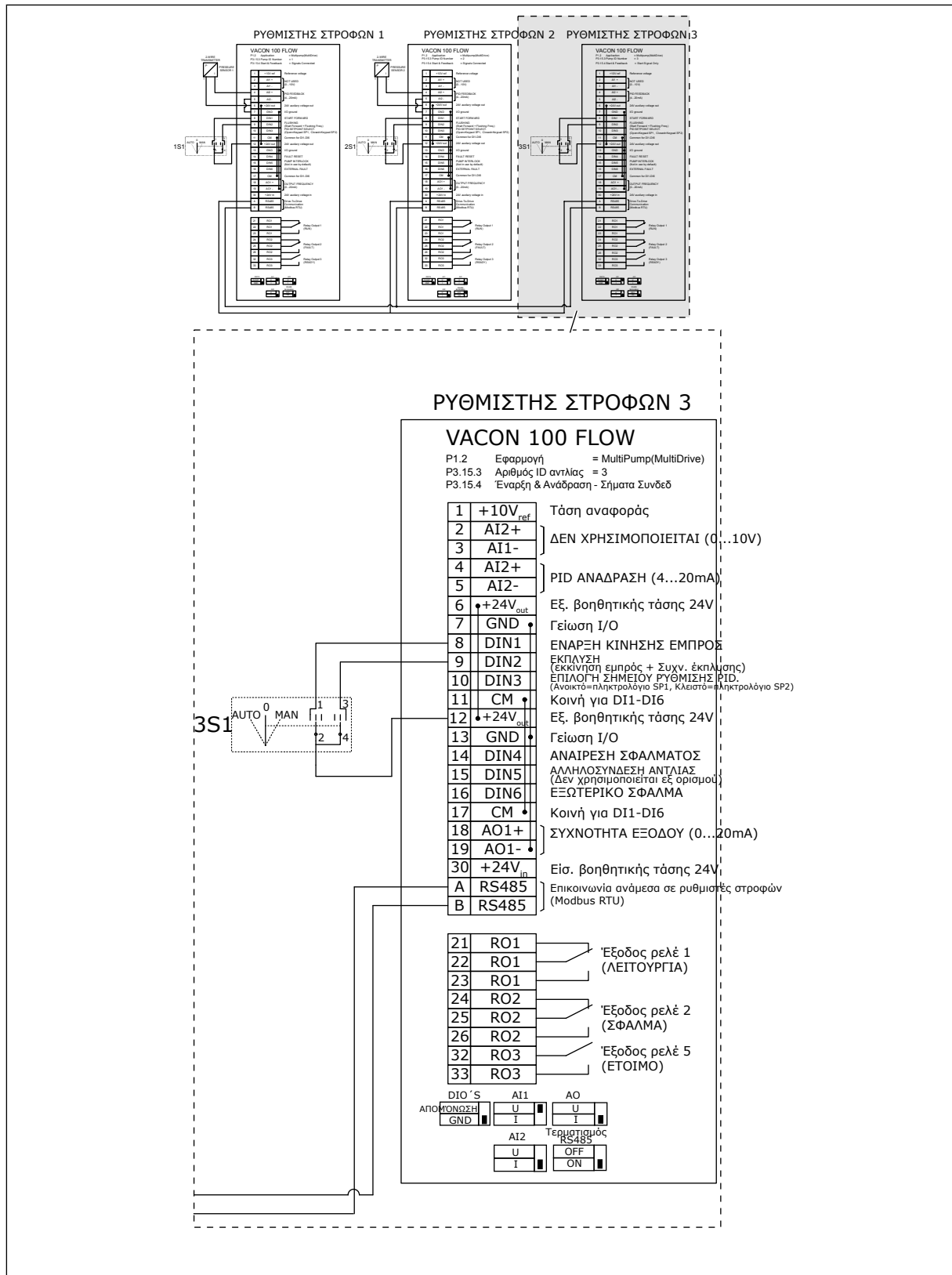
Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.



Σχ. 24: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 3Α



Σχ. 25: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 3B



Σχ. 26: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 3C

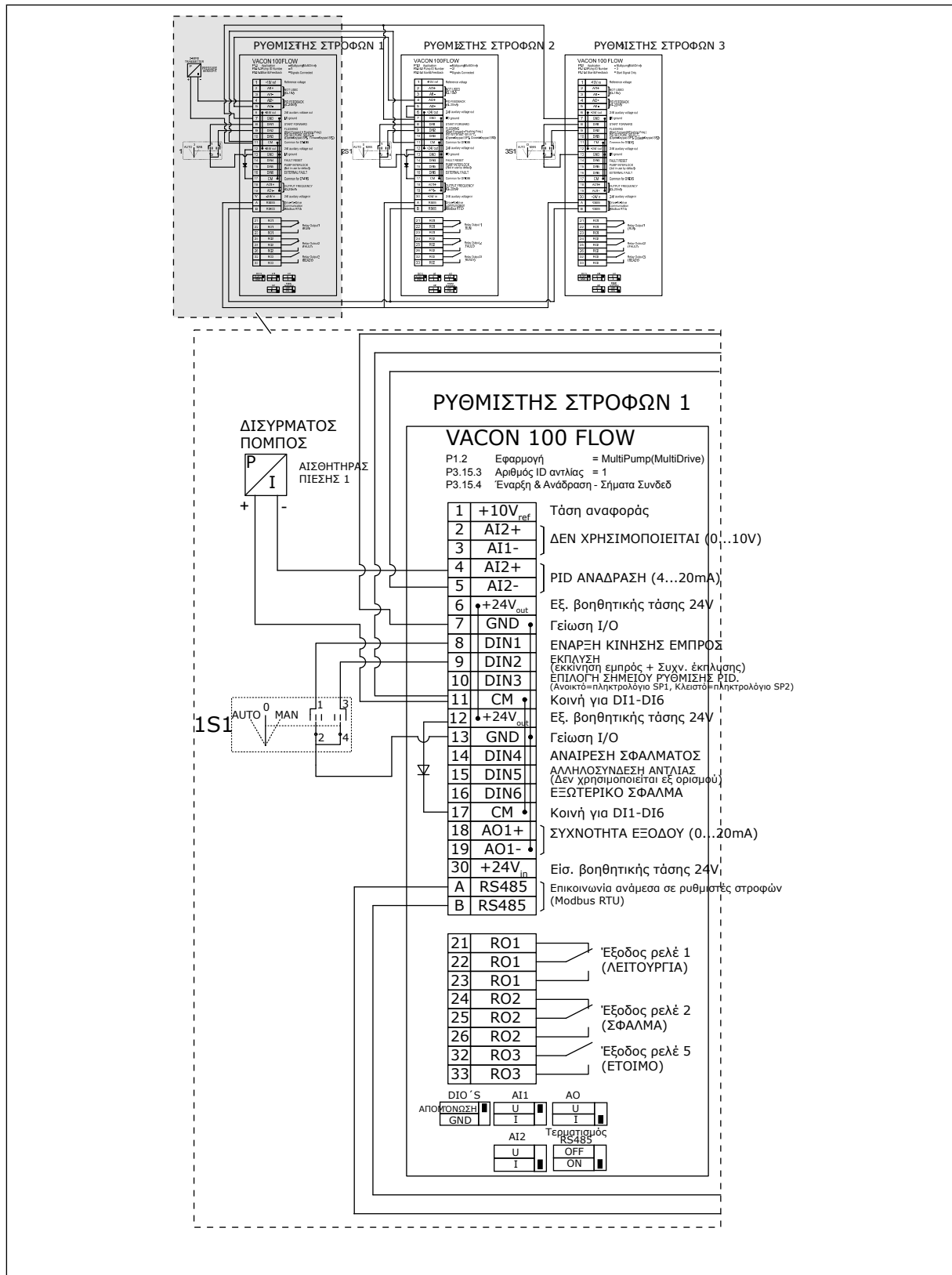


1 κοινός αισθητήρας πίεσης συνδέεται με τους 2 ρυθμιστές στροφών. Το επίπεδο πλεονασμού του συστήματος είναι χαμηλό επειδή μόνο στους ρυθμιστές στροφών υπάρχει πλεονασμός.

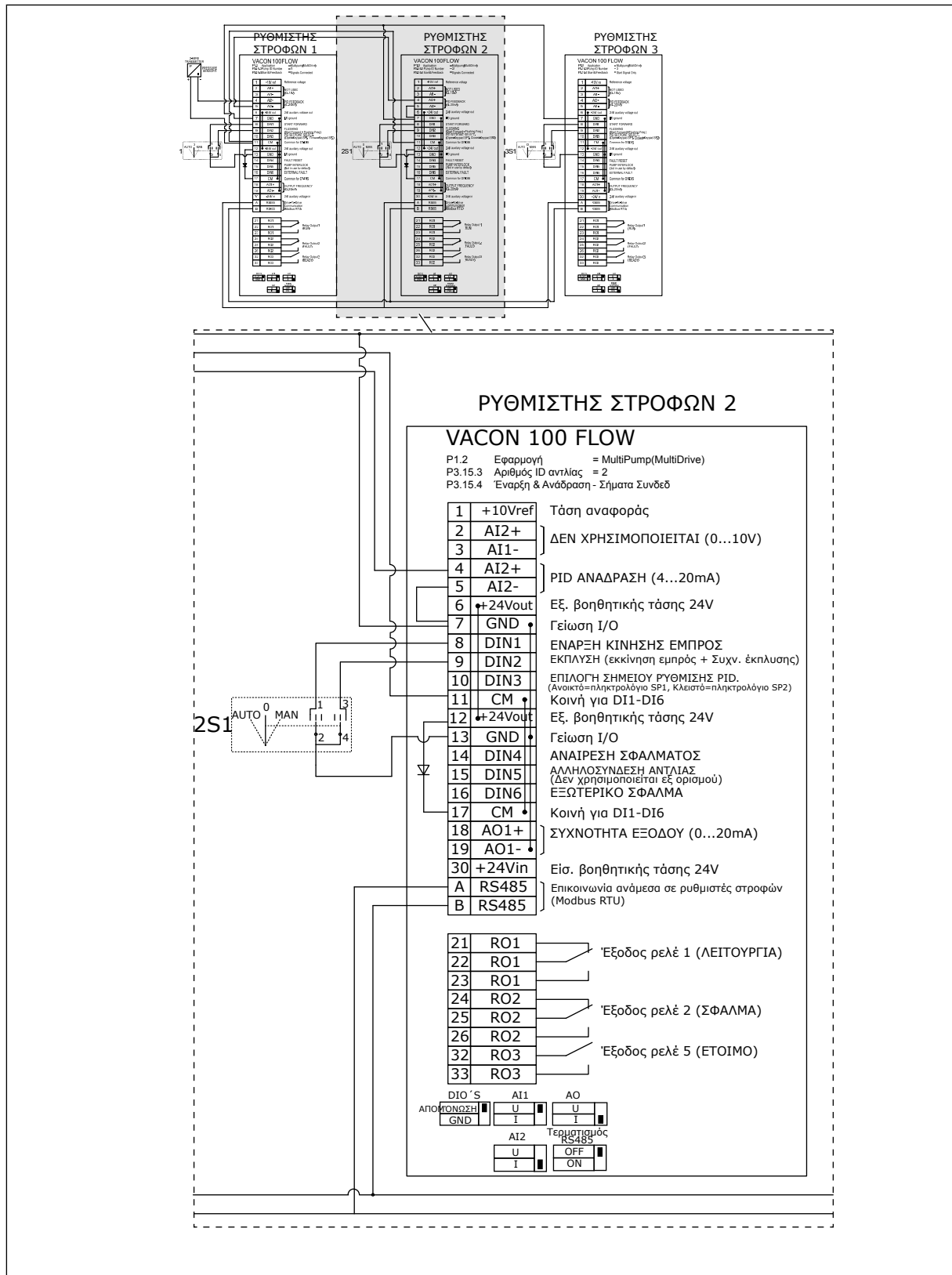
- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο δεύτερος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, το σύστημα σταματά.

Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.

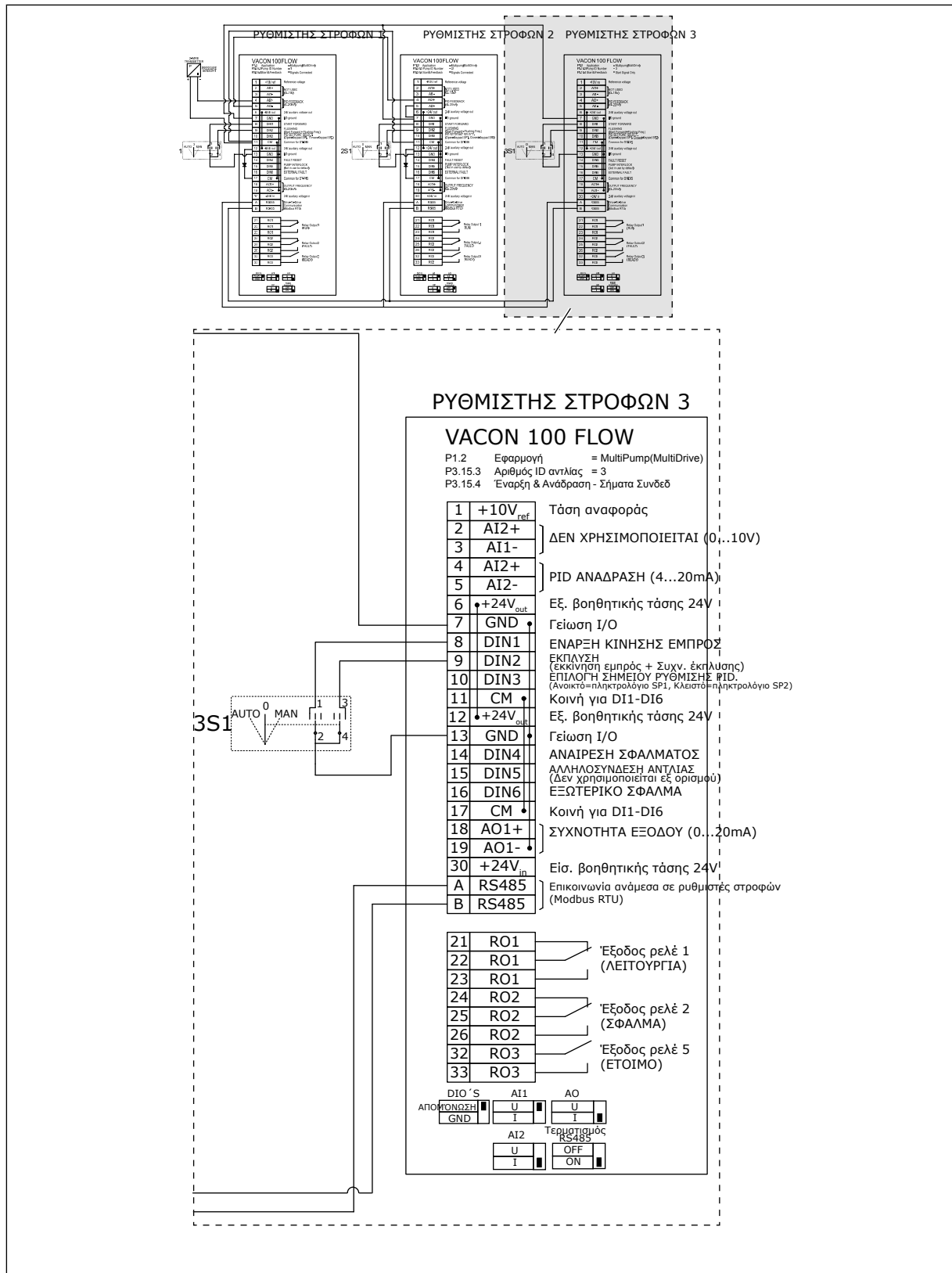
Ο ακροδέκτης 17 συνδέει +24V μεταξύ των ρυθμιστών στροφών 1 και 2. Οι εξωτερικές διόδους συνδέονται μεταξύ των ακροδεκτών 1 και 2. Τα σήματα ψηφιακής εισόδου χρησιμοποιούν αρνητική λογική (ON = 0V).



Σχ. 27: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4Α

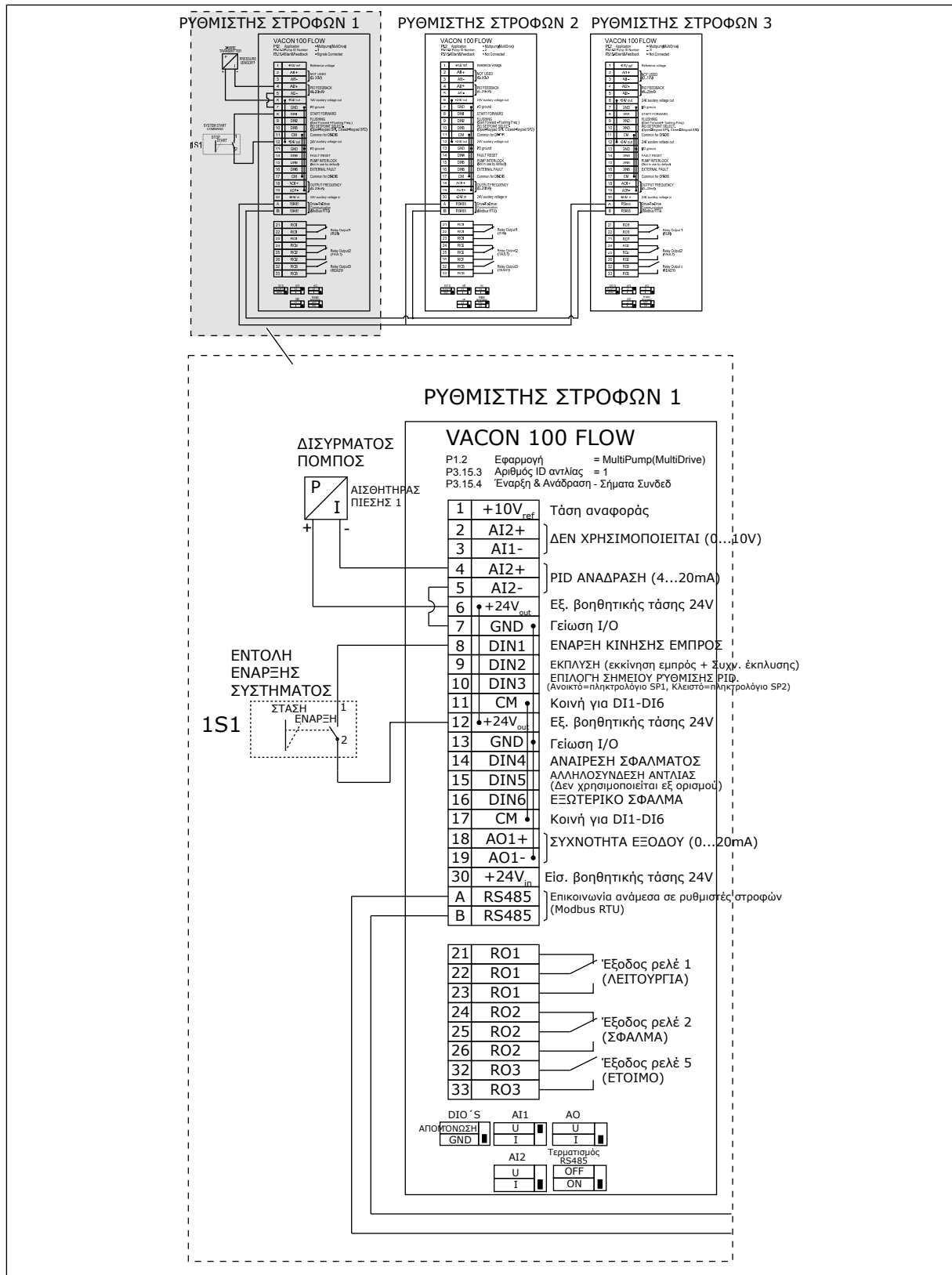


Σχ. 28: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4B

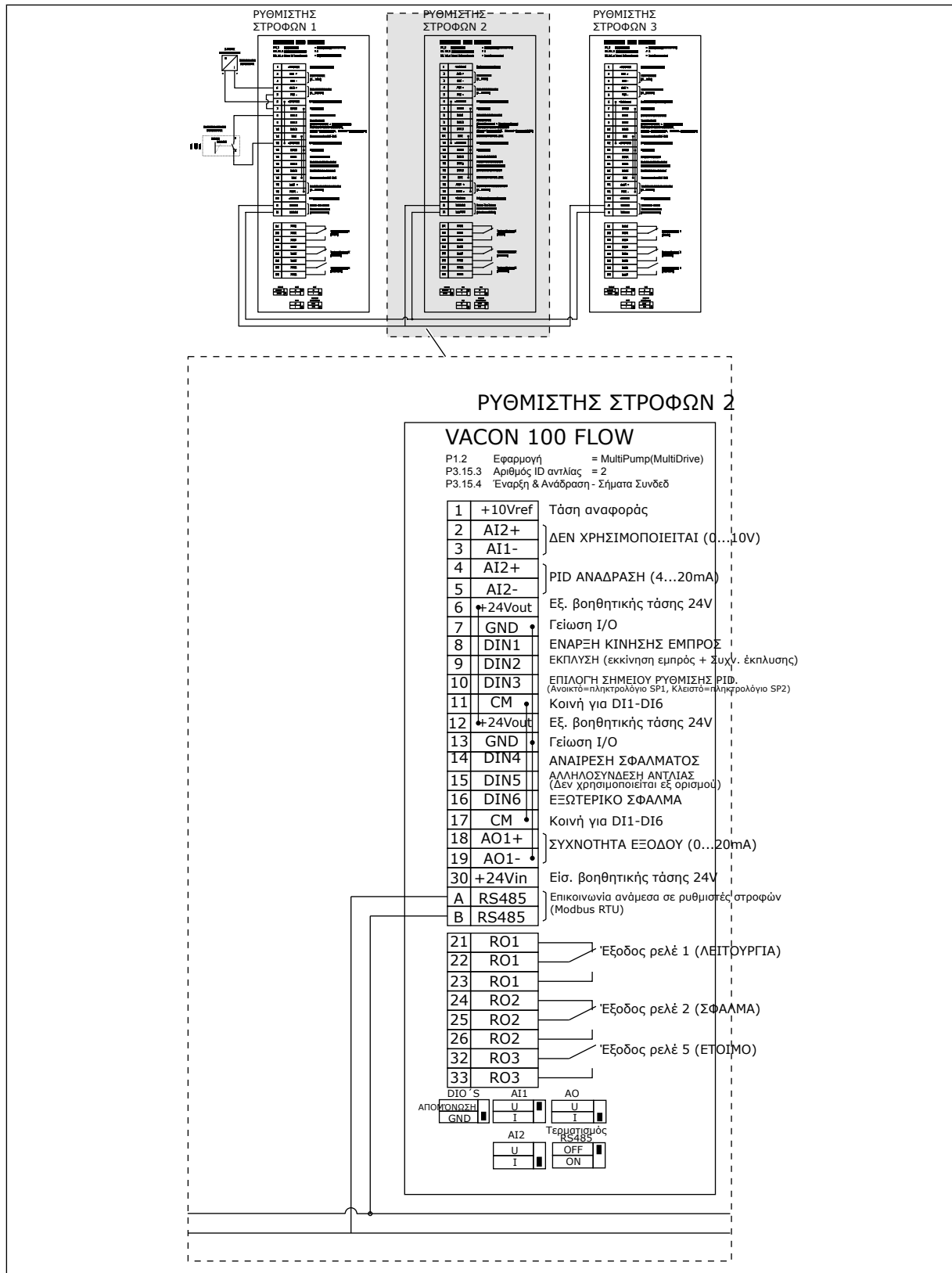


Σχ. 29: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4C

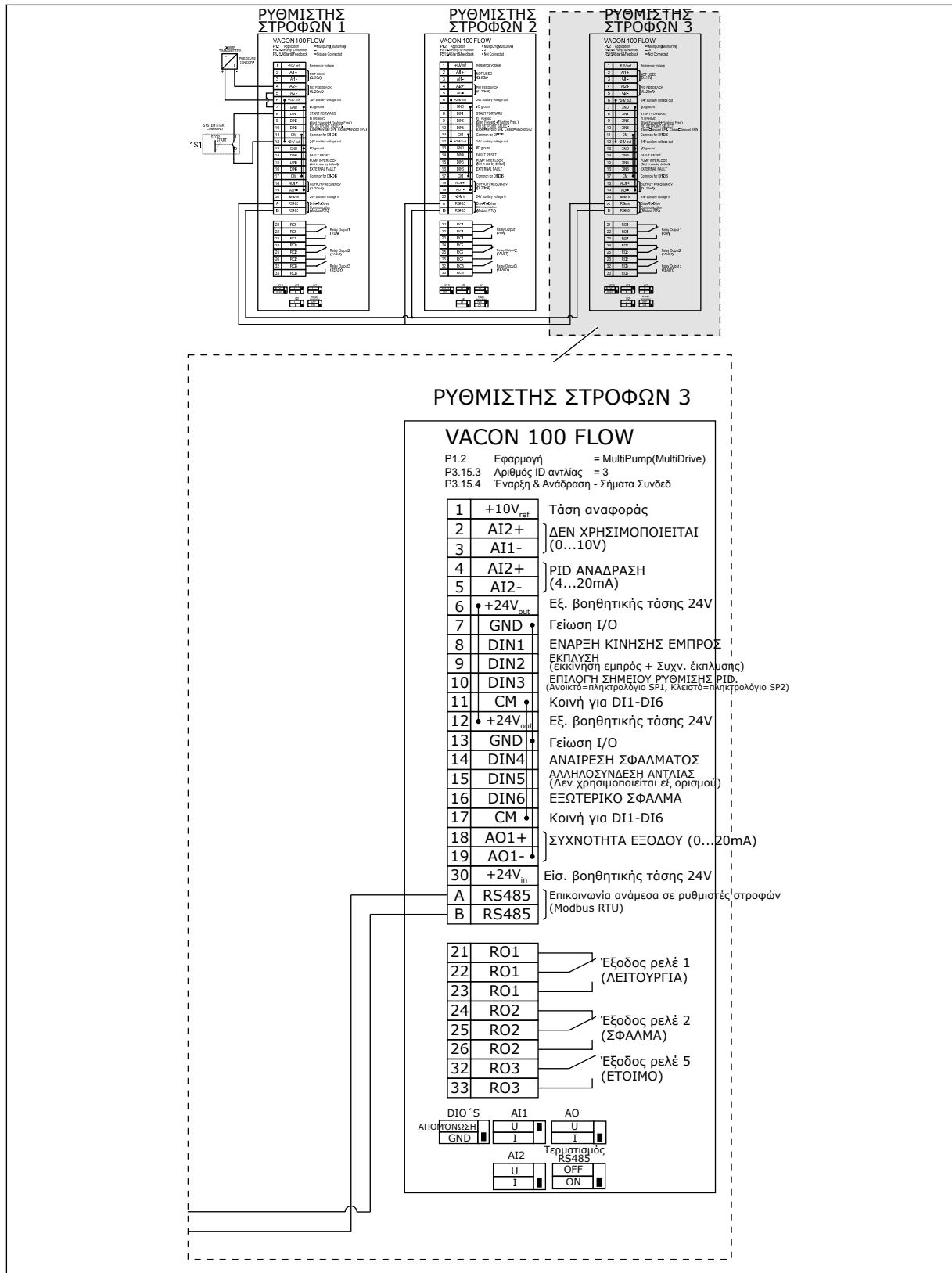
1 κοινός αισθητήρας πίεσης συνδέεται και με τον πρώτο ρυθμιστή στροφών. το σύστημα δεν έχει πλεονασμό επειδή το σύστημα σταματά εάν υπάρχει αστοχία σε ρυθμιστή στροφών ή αισθητήρα.



Σχ. 30: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 5A



Σχ. 31: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 5B






Πίνακας 11: M1.1 Οδηγοί

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.1.1	Οδηγός έναρξης	0	1		0	1170	0 = Μην ενεργοποιείτε 1 = Ενεργοποιείτε Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά τον οδηγό εκκίνησης (βλ. κεφάλαιο 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας).
1.1.2	Οδηγός Λειτουργίας Πυρός	0	1		0	1672	Η επιλογή Ενεργοποιείτε ξεκινά το Οδηγό Λειτουργίας Πυρός (βλ. κεφάλαιο 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας).

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.2 	Εφαρμογή	0	4		2	212	0 = Τυπικό 1 = HVAC 2 = Έλεγχος PID 3 = Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)
1.3	Ελάχιστη συχνότητα αναφοράς	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Η ελάχιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.4	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Η μέγιστη αποδεκτή αναφορά συχνότητας.
1.5	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από συχνότητα 0 στη μέγιστη.
1.6	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Παρέχει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από τη μέγιστη συχνότητα στο 0.
1.7	Όριο έντασης κινητήρα	I <sub>H</sub> *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	2		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη 2 = Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή $U_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.  <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Βρείτε αυτή την τιμή $f_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή $n_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	$I_n * 0,1$	IS	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή $I_n$ στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	Ο ρυθμιστής στροφών βρίσκει το ελάχιστο ρεύμα κινητήρα για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε διεργασίες ανεμιστήρων και αντλιών.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.15	Αναγνώριση	0	2		0	631	<p>Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας.</p> <p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή</p> <p>Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα.</p>
1.16	Λειτουργία έναρξης	0	1		0	505	<p>0 = Ράμπα 1 = Έναρξη εν κινήσει</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Σταμάτημα με χρόνο επιβράδυνσης</p>
1.18	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0	731	<p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>
1.19	Απόκριση σε Εξωτερικό Σφάλμα	0	3		2	701	<p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα))</p>

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.20	Απόκριση σε Σφάλμα χαμηλής AI	0	5		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός + προρρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Συναγερμός + προηγούμενη συχνότητα 4 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 5 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)
1.21	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0	172	Η επιλογή του σημείου ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/ διακοπή).  0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.22	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	1	20		6	117	<p>Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 2= Αναφορά πλκ-τρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Αναφορά PID 9 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10</p> <p>Η εφαρμογή που ορίσατε με την παράμετρο 1.2 δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.</p>
1.23	Επιλογή αναφοράς ελέγχου πλκ-τρολογίου	1	20		1	121	Βλ. P1.22.
1.24	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	1	20		2	122	Βλ. P1.22.
1.25	Εύρος Σήματος AI1	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	Λειτουργία R01	0	73		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1

Πίνακας 12: Γρήγορη ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.28	Λειτουργία R02	0	73		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1
1.29	Λειτουργία R03	0	73		1	11007	Βλ. P3.5.3.2.1
1.30	Λειτουργία A01	0	31		2	10050	Βλ. P3.5.4.1.1

Πίνακας 13: **M1.35** Πολλαπλές αντλίες (Πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.1	Απολαβή PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Εάν η τιμή της παραμέτρου ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10%.
1.35.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Εάν αυτή η παράμετρος ορίζεται σε 1.00 s, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10.00%/s.
1.35.3	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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%.
1.35.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	44		1	1036	Επιλέξτε τη μονάδα της διεργασίας. Βλ. P3.13.1.4
1.35.5	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1033	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 0% του σήματος ανάδρασης PID.
1.35.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	1034	Η τιμή μονάδας διεργασίας η οποία είναι ίδια με το 100% του σήματος ανάδρασης PID.
1.35.7	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2	334	Βλ. P3.13.3.3
1.35.8	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		1	332	Βλ. P3.13.2.6



Πίνακας 13: **M1.35** Πολλαπλές αντλίες (Πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.9	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	167	
1.35.10	SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε κατάσταση υπολειτουργίας όταν η συχνότητα εξόδου παραμένει κάτω από αυτό το όριο για χρόνο μεγαλύτερο από αυτόν που ορίζεται από την παράμετρο Καθυστέρηση Υπολειτουργίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.35.11	Καθυστέρηση SP1 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.35.12	SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας. 0= Δεν χρησιμοποιείται
1.35.13	Λειτουργία πολλαπλών αντλιών	0	2		0	1785	Επιλέγει τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών. 0 = Ένας ρυθμιστής στροφών 1 = Multifollower 2 = Multimaster

Πίνακας 13: **M1.35** Πολλαπλές αντλίες (Πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.14	Αριθμός αντλιών	1	8		1	1001	Συνολικός αριθμός κινητήρων (αντλίες/ ανεμιστήρες) που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.
1.35.15	Αριθμός ID αντλίας	1	8		1	1500	Ο αύξων αριθμός του ρυθμιστή στροφών στο σύστημα αντλιών. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο σε λειτουργίες multifollower ή multimaster.
1.35.16	Σήματα έναρξης και ανάδρασης	0	2		1	1782	Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε αν το σήμα έναρξης ή/και το σήμα ανάδρασης PID συνδέονται στο ρυθμιστή στροφών.  0 = Χωρίς σύνδεση 1 = Μόνο συνδέεται το σήμα έναρξης 2 = Συνδέονται και τα δύο Σήματα
1.35.17	Αλληλοσύνδεση αντλίας	0	1		1	1032	Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση αλληλοσυνδέσεων. Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα εάν ένας κινητήρας είναι συνδεδεμένος ή όχι.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Πίνακας 13: **M1.35** Πολλαπλές αντλίες (Πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.18 	Αυτόματη αλλαγή	0	1		1	1027	Απενεργοποίηση / ενεργοποίηση της περιστροφής της σειράς εκκίνησης και της προτεραιότητας των κινητήρων.  0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό (διάστημα)
1.35.19	Αντλία που έχει δεχτεί αυτόματη αλλαγή	0	1		1	1028	0 = Βοηθητική αντλία 1 = Όλες οι αντλίες
1.35.20	Διάστημα Αυτόματης Εναλλαγής	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Όταν εξαντληθεί ο χρόνος που ορίζεται από αυτήν την παράμετρο, ξεκινά η λειτουργία αυτόματης αλλαγής. Αλλά η αυτόματη αλλαγή ξεκινά μόνο εάν η δυναμικότητα είναι παρακάτω από το επίπεδο που προσδιορίζεται από τις παραμέτρους P1.35.23 και P1.35.24.
1.35.21	Ημέρες Αυτ Αλλαγής	0	127			1786	Εύρος: Δευτέρα έως Κυριακή
1.35.22	Ώρα ημέρας αυτ. αλλαγής			Ώρα		1787	Εύρος: 00:00:00 έως 23:59:59
1.35.23	Αυτόματη αλλαγή: Όριο συχνότητας	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Αυτές οι παράμετροι ορίζουν το επίπεδο κάτω από το οποίο η δυναμικότητα πρέπει να παραμένει, προκειμένου να ξεκινήσει η αυτόματη αλλαγή.
1.35.24	Αυτόματη αλλαγή: Όριο αντλίας	1	6			1030	

Πίνακας 13: **M1.35** Πολλαπλές αντλίες (Πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.25	Εύρος ζώνης	0	100	%	10	1097	Όταν η τιμή ανάδρασης παραμένει μεταξύ 4,5 και 5,5 bar, ο κινητήρας παραμένει συνδεδεμένος.  Σημείο ρύθμισης = 5 bar Εύρος ζώνης = 10%  όταν η τιμή ανάδρασης παραμένει μεταξύ 4,5 και 5,5 bar, ο κινητήρας παραμένει συνδεδεμένος.
1.35.26	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	0	3600	s	10	1098	Όταν η ανάδραση είναι εκτός του εύρους ζώνης, ο χρόνος μετά τον οποίο προστίθενται ή αφαιρούνται αντλίες.
1.35.27	Σταθερή ταχύτητα παραγωγής	0	100	%	100	1513	Δίνει τη σταθερή ταχύτητα στην οποία κλειδώνει η αντλία, όταν η αντλία φτάσει στη μέγιστη συχνότητα. Η επόμενη αντλία ξεκινά τη ρύθμιση σε λειτουργία multimaster.
1.35.28	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1				DigIN Υποδοχή0.1	426	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
1.35.29	Αναφ. έκπλυσης	Μέγιστη αναφορά	Μέγιστη αναφορά	HZ	50.00	1239	Δίνει την αναφορά συχνότητας όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία εκκένωσης.

## 2 ΟΔΗΓΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

### 2.1 ΟΔΗΓΟΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

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

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό τυπικής εφαρμογής, ορίστε την τιμή *Τυπική* στην παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212) στο πληκτρολόγιο.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ξεκινήσετε τον Οδηγό τυπικής εφαρμογής από τον Οδηγό εκκίνησης ο οδηγός μεταβαίνει απευθείας στο βήμα 11.

1	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Κινητήρας PM Επαγωγικός κινητήρας Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
2	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
3	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.2 Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 8.00-320.00 Hz
4	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.3 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 24-19200 rpm
5	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται

Το βήμα 6 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε *Επαγωγικός κινητήρας* στο βήμα 1.

6	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.5 Συνφ Κινητήρα	Εύρος: 0.30-1.00
7	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.2 Μέγιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
10	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.3 Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
11	Επιλέξτε το σημείο ελέγχου που δίνει στον ρυθμιστή στροφών τις εντολές έναρξης ή διακοπής και την αναφορά συχνότητας.	Ακροδέκτης I/O Fieldbus Πληκτρολόγιο

Ο Οδηγός τυπικής εφαρμογής έχει ολοκληρωθεί.

## 2.2 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ HVAC

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

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής HVAC, ορίστε την τιμή HVAC στην παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212) στο πληκτρολόγιο.

1	Επιλέξτε τύπο ή διεργασία (ή εφαρμογή) που ελέγχετε.	Συμπιεστής Fan (Ανεμιστήρας) Pump (Αντλία) Άλλο
---	--	--

Κάποιες παράμετροι έχουν προκαθορισμένες τιμές που προσδιορίζονται από την επιλογή που κάνατε στο βήμα 1. Βλ. τις παραμέτρους και τις τιμές τους στο τέλος αυτού του κεφαλαίου στο Πίνακα 14.

2	Ορίστε μια τιμή για το P3.2.11 Καθυστέρηση επανεκκίνησης.	Εύρος: 0-20 min
---	---	-----------------

Το βήμα 2 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε Συμπιεστής στο βήμα 1.

<b>3</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Κινητήρας PM Επαγωγικός κινητήρας Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
<b>4</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
<b>5</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.2 Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 8.00-320.00 Hz
<b>6</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.3 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 24-19200 rpm
<b>7</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
<b>8</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.5 Συνφ κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 0.30-1.00

Το βήμα 8 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε *Επαγωγικός κινητήρας* στο βήμα 3.

<b>9</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0.00-3.3.1.2 Hz
<b>10</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.2 Μέγιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: P3.3.1.1-320,00 Hz

Τα βήματα 11 και 12 εμφανίζονται μόνο εάν επιλέξατε *Άλλο* στο βήμα 1.

<b>11</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
<b>12</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.3 Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s

Στο επόμενο, ο οδηγός μεταβαίνει στα βήματα που προσδιορίζονται από την εφαρμογή.

<b>13</b>	Επιλέξτε το σημείο ελέγχου (όπου δίνετε τις εντολές έναρξης και διακοπής και την αναφορά συχνότητας)	Ακροδέκτης I/O Fieldbus Πληκτρολόγιο
-----------	--	--

Ο Οδηγός εφαρμογής HVAC έχει ολοκληρωθεί.

Πίνακας 14: Προρρυθμισμένες τιμές παραμέτρων

Υπόμνημα	Παράμετρος	Τύπος διεργασίας		
		Pump (Αντλία)	Fan (Ανεμιστήρας)	Συμπιεστής
P3.1.4.1	Λόγος U/f	Γραμμική	Τετραγωνική	Γραμμική
P3.2.4	Λειτουργία έναρξης	Άνοδος στροφών	Έναρξη με ταχύτητα	Άνοδος στροφών
P3.2.5	Διακοπή λειτουργίας	Άνοδος στροφών	Ρολάροντας	Άνοδος στροφών
P3.4.1.2	Χρόνος επιτάχυνσης	5.0 s	30.0 s	3.0 s
P3.4.1.3	Χρόνος επιβράδυνσης	5.0 s	30.0 s	3.0 s

## 2.3 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ PID

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

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής ελέγχου PID, ορίστε την τιμή έλεγχος PID στην παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212) στο πληκτρολόγιο.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής από τον Οδηγό εκκίνησης ο οδηγός μεταβαίνει απευθείας στο βήμα 11.

1	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Κινητήρας PM Επαγωγικός κινητήρας Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
2	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
3	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.2 Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 8,00...320,00 Hz
4	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.3 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 24...19200 rpm
5	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται

Το βήμα 6 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε Επαγωγικός κινητήρας στο βήμα 1.



<b>6</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.5 Συνφ Κινητήρα	Εύρος: 0.30-1.00
<b>7</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0,00-P3.3.1.2 Hz
<b>8</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.2 Μέγιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: P3.3.1.1-320,00 Hz
<b>9</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
<b>10</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.3 Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
<b>11</b>	Κάντε μια επιλογή για το σημείο ελέγχου (όπου δίνετε τις εντολές έναρξης και διακοπής και την αναφορά συχνότητας)	Ακροδέκτης I/O Fieldbus Πληκτρολόγιο
<b>12</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.4 Επιλογή μονάδας διεργασίας	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 στο βήμα 16.

<b>13</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.5 Ελάχ μονάδα διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
<b>14</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.6 Μέγ μονάδας διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
<b>15</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.7 Δεκαδικά μονάδας διεργασίας	Εύρος: 0-4
<b>16</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.3.3 Επιλογή πηγής ανάδρασης 1	Βλ. τον πίνακα Ρυθμίσεις ανάδρασης στο Πίνακα 75 Ρυθμίσεις ανάδρασης

Εάν επιλέξετε ένα σήμα αναλογικής εισόδου, θα δείτε το βήμα 18. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 19.

<b>17</b>	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
<b>18</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.8 Αναστροφή σφάλματος	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένη
<b>19</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Πίνακα 75 Ρυθμίσεις ανάδρασης

Εάν επιλέξετε σήμα αναλογικής εισόδου, εμφανίζεται το βήμα 21. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 23.

Εάν ορίσετε Σημείο ρύθμισης *πληκτρολογίου 1* ή Σημείο ρύθμισης *πληκτρολογίου 2* ως τιμή, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 22.

20	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
21	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.1 (Σημείο ρύθμισης <i>πληκτρολογίου 1</i> ) και P3.13.2.2 (Σημείο ρύθμισης <i>πληκτρολογίου 2</i> )	Προσδιορίζεται από το εύρος που ορίστηκε στο βήμα 20
22	Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία υπολειτουργίας	0 = Όχι 1 = Ναι

Εάν δώσετε την τιμή Ναι για την ερώτηση 22, θα δείτε τις επόμενες 3 ερωτήσεις. Εάν δώσετε την τιμή Όχι, ο οδηγός έχει ολοκληρωθεί.

23	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.1 SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
24	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 SP1 Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
25	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Το εύρος προσδιορίζεται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας.

Ο Οδηγός εφαρμογής ελέγχου PID έχει ολοκληρωθεί.

## 2.4 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ΕΝΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

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

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών), ορίστε την τιμή *Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)* στην παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212) στο πληκτρολόγιο.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής από τον Οδηγό εκκίνησης ο οδηγός μεταβαίνει απευθείας στο βήμα 11.

1	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Κινητήρας PM Επαγωγικός κινητήρας Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
2	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
3	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.2 Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 8.00-320.00 Hz
4	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.3 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 24-19200 rpm
5	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται

Το βήμα 6 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε *Επαγωγικός κινητήρας* στο βήμα 1.

6	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.5 Συνφ Κινητήρα	Εύρος: 0.30-1.00
7	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.2 Μέγιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
10	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.3 Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
11	Κάντε μια επιλογή για το σημείο ελέγχου (όπου δίνετε τις εντολές έναρξης και διακοπής και την αναφορά συχνότητας)	Ακροδέκτης I/O Fieldbus Πληκτρολόγιο
12	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.4 Επιλογή μονάδας διεργασίας	Πάνω από 1 επιλογή

Εάν η επιλογή σας είναι κάτι άλλο από %, θα δείτε τα επόμενα 3 βήματα. Εάν η επιλογή σας είναι %, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 16.

13	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.5 Ελάχ μονάδα διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
14	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.6 Μέγ μονάδας διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
15	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.7 Δεκαδικά μονάδας διεργασίας	Εύρος: 0-4
16	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.3.3 Επιλογή πηγής ανάδρασης 1	Βλ. τον πίνακα Ρυθμίσεις ανάδρασης στο Πίνακα 75 Ρυθμίσεις ανάδρασης

Εάν επιλέξετε ένα σήμα αναλογικής εισόδου, θα δείτε το βήμα 17. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 18.

17	Ορίστε την περιοχική σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
18	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.8 Αναστροφή σφάλματος	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένη
19	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Πίνακα 74 Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Εάν επιλέξετε σήμα για αναλογική εισοδο, εμφανίζεται πρώτο το βήμα 20 και κατόπιν το βήμα 22. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 21.

Εάν ορίσετε Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1 ή Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2 ως τιμή, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 22.

20	Ορίστε την περιοχική σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
21	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.1 (Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1) και P3.13.2.2 (Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2)	Προσδιορίζεται από το εύρος που ορίστηκε στο βήμα 19
22	Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία υπολειτουργίας	0 = Όχι 1 = Ναι

Εάν δώσετε την τιμή Ναι στο βήμα 22, θα δείτε τα επόμενα 3 βήματα. Εάν δώσετε την τιμή Όχι, ο οδηγός περνά στο βήμα 26.

<b>23</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.1 SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
<b>24</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 SP1 Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
<b>25</b>	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Το εύρος προσδιορίζεται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας.
<b>26</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.2 Αριθμός αντλιών	Εύρος: 1-8
<b>27</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.5 Αλληλοσύνδεση αντλίας	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
<b>28</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.6 Αυτόματη αλλαγή	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό (Διάστημα) 2 = Ενεργό (πραγματικός χρόνος)

Εάν ορίσετε την τιμή Ενεργό (διάστημα ή πραγματικός χρόνος) στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, εμφανίζονται τα βήματα 29-34. Εάν ορίσετε την τιμή Ανενεργό στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, ο Οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 35.

<b>29</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.7 Αντλίες σε αυτόματη αλλαγή	0 = Βοηθητικές αντλίες 1 = Όλες οι αντλίες
-----------	---	---

Το βήμα 30 εμφανίζεται μόνο αν ορίσετε την τιμή Ενεργό (διάστημα) στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή στο βήμα 28.

<b>30</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.8 Διάστημα αυτόματης αλλαγής	Εύρος: 0-3000 h
-----------	---	-----------------

Τα βήματα 31 και 32 εμφανίζονται μόνο αν ορίσετε την τιμή Ενεργό (πραγματικός χρόνος) στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή στο βήμα 28.

31	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.9 Ημέρες αυτόματης αλλαγής	Εύρος: Δευτέρα έως Κυριακή
32	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.10 ώρα της ημέρας για αυτόματη αλλαγή	Εύρος: 00:00:00 έως 23:59:59
33	Ορίστε μια τιμή για P3.15.11 Όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής	Εύρος: P3.3.1.1-P3.3.1.2 Hz
34	Ορίστε μια τιμή για P3.15.12 Όριο αντλίας αυτόματης αλλαγής	Εύρος: 1-8
35	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.13 Εύρος ζώνης	Εύρος: 0-100%
36	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.14 Καθυστέρηση εύρους ζώνης	Εύρος: 0-3600 s

Ο Οδηγός εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών) έχει ολοκληρωθεί.

## 2.5 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

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

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), ορίστε την τιμή *Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)* στην παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212) στο πληκτρολόγιο.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ξεκινήσετε τον Οδηγό εφαρμογής από τον Οδηγό εκκίνησης ο οδηγός μεταβαίνει απευθείας στο βήμα 11.

1	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Κινητήρας PM Επαγωγικός κινητήρας Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
2	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
3	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.2 Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 8.00-320.00 Hz
4	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.3 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: 24-19200 rpm
5	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται

Το βήμα 6 απεικονίζεται μόνο εάν επιλέξετε *Επαγωγικός κινητήρας* στο βήμα 1.

6	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.5 Συνφ Κινητήρα	Εύρος: 0.30-1.00
7	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.2 Μέγιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
10	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.3 Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
11	Κάντε μια επιλογή για το σημείο ελέγχου (όπου δίνετε τις εντολές έναρξης και διακοπής και την αναφορά συχνότητας)	Ακροδέκτης I/O Fieldbus Πληκτρολόγιο
12	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.4 Επιλογή μονάδας διεργασίας	Πάνω από 1 επιλογή

Εάν η επιλογή σας είναι κάτι άλλο από %, θα δείτε τα επόμενα 3 βήματα. Εάν η επιλογή σας είναι %, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 16.

<b>13</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.5 Ελάχ μονάδα διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
<b>14</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.6 Μέγ μονάδας διεργασίας	Το εύρος προσδιορίζεται από την επιλογή στο βήμα 12.
<b>15</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.7 Δεκαδικά μονάδας διεργασίας	Εύρος: 0-4
<b>16</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.3.3 Επιλογή πηγής ανάδρασης 1	Βλ. τον πίνακα Ρυθμίσεις ανάδρασης στο Κεφάλαιο Πίνακας 74 Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Εάν επιλέξετε ένα σήμα αναλογικής εισόδου, θα δείτε το βήμα 17. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 18.

<b>17</b>	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
<b>18</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.1.8 Αναστροφή σφάλματος	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένη
<b>19</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Κεφάλαιο Πίνακας 74 Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Εάν επιλέξετε σήμα για αναλογική είσοδο, εμφανίζεται πρώτο το βήμα 20 και κατόπιν το βήμα 22. Με άλλες επιλογές, ο οδηγός περνά στο βήμα 21.

Εάν ορίσετε Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1 ή Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2 ως τιμή, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 22.

<b>20</b>	Ορίστε την περιοχή σήματος της αναλογικής εισόδου	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
<b>21</b>	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.1 (Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1) και P3.13.2.2 (Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2)	Προσδιορίζεται από το εύρος που ορίστηκε στο βήμα 19
<b>22</b>	Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία υπολειτουργίας	0 = Όχι 1 = Ναι

Εάν δώσετε την τιμή Ναι στο βήμα 22, θα δείτε τα επόμενα 3 βήματα. Εάν δώσετε την τιμή Όχι, ο οδηγός περνά στο βήμα 26.



23	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.1 SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
24	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 SP1 Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
25	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Το εύρος προσδιορίζεται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας.
26	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.1 Λειτουργία πολλαπλών αντλιών	Multifollower Multimaster
27	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.3 Αριθμός ID αντλίας	Εύρος: 1-8
28	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.4 Έναρξη και ανάδραση	0 = Χωρίς σύνδεση 1 = Μόνο συνδέεται το σήμα έναρξης 2 = Συνδέονται και τα δύο Σήματα
29	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.2 Αριθμός αντλιών	Εύρος: 1-8
30	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.5 Αλληλοσύνδεση αντλίας	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
31	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.6 Αυτόματη αλλαγή	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό (Διάστημα) 2 = Ενεργό (Ημέρες εβδομ.)

Εάν ορίσετε την τιμή *Ενεργό (διάστημα)* στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, εμφανίζεται το βήμα 33. Εάν ορίσετε την τιμή *Ενεργό (Ημέρες της εβδ.)* στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, εμφανίζεται το βήμα 34. Εάν ορίσετε την τιμή *Απενεργό* στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, ο Οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 36.

32	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.7 Αντλίες σε αυτόματη αλλαγή	0 = Βοηθητικές αντλίες 1 = Όλες οι αντλίες
----	---	---

Το βήμα 33 εμφανίζεται μόνο αν ορίσετε την τιμή *Ενεργό (διάστημα)* στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή στο βήμα 31.

33	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.8 Διάστημα αυτόματης αλλαγής	Εύρος: 0-3000 h
----	---	-----------------

Τα βήματα 34 και 35 εμφανίζονται μόνο αν ορίσετε την τιμή *Ενεργό (ημέρες της εβδ.)* στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή στο βήμα 31.

34	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.9 Ημέρες αυτόματης αλλαγής	Εύρος: Δευτέρα έως Κυριακή
35	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.10 ώρα της ημέρας για αυτόματη αλλαγή	Εύρος: 00:00:00 έως 23:59:59
36	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.13 Εύρος ζώνης	Εύρος: 0-100%
37	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.14 Καθυστέρηση εύρους ζώνης	Εύρος: 0-3600 s

Ο Οδηγός εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) έχει ολοκληρωθεί.

## 2.6 ΟΔΗΓΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ

Για να ξεκινήσετε τον Οδηγό λειτουργίας πυρός, επιλέξτε *Ενεργοποίηση* για την παράμετρο 1.1.2 στο μενού Γρήγορης ρύθμισης.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Προτού συνεχίσετε, διαβάστε σχετικά με τον κωδικό πρόσβασης και την εγγύηση στο Κεφάλαιο 10.18 *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 στο βήμα 3.

2	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.3 Συχνότητα λειτουργίας πυρός	Εύρος: ποικίλλει
3	Ενεργοποιήστε το σήμα όταν ανοίξει ή όταν κλείσει η επαφή	0 = Ανοικτή επαφή 2 = Κλειστή επαφή

Εάν ορίσετε την τιμή *Ανοικτή επαφή* στο βήμα 3, ο οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 5. Εάν ορίσετε την τιμή *Κλειστή επαφή* στο βήμα 3, το βήμα 5 είναι περιττό.

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 ενεργοποιηθεί η λειτουργία πυρός. Ανατρέξτε επίσης στο Κεφάλαιο 10.6.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων..
5	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.6 Αναστροφή λειτουργίας πυρός	Επιλέξτε ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιηθεί 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 1002 = Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός

Ο Οδηγός λειτουργίας πυρός έχει ολοκληρωθεί.

## 3 ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΧΡΗΣΤΗ

### 3.1 ΠΛΩΗΓΗΣΗ ΣΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

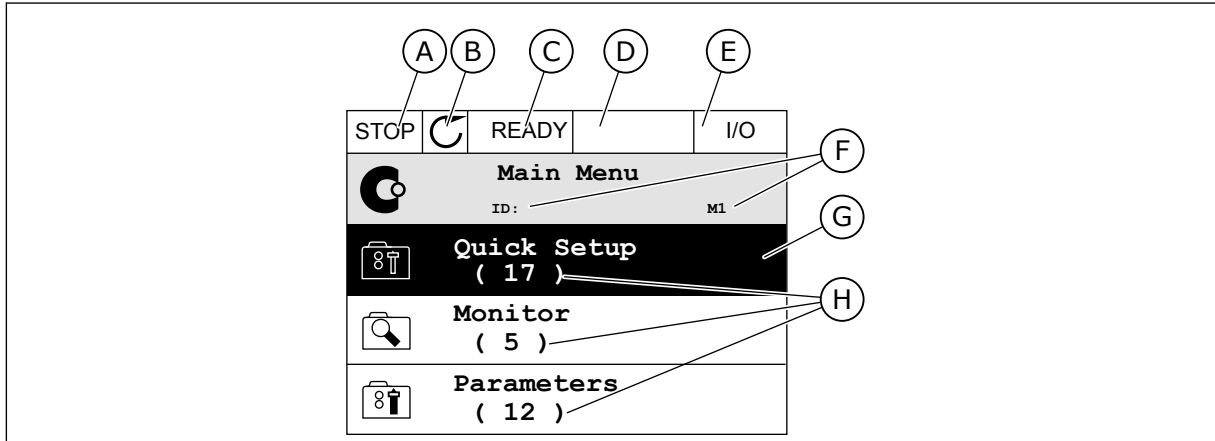
Τα δεδομένα του ρυθμιστή στροφών AC είναι σε μενού και σε δευτερεύοντα μενού. Για να μετακινηθείτε μέσα στα μενού χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω στο πληκτρολόγιο. Για να μπειτε σε μια ομάδα ή ένα στοιχείο, πατήστε το κουμπι OK. Για να επιστρέψετε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως,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

Στην οθόνη θα δείτε την τρέχουσα θέση στο μενού, για παράδειγμα M3.2.1. Θα δείτε επίσης το όνομα της ομάδας ή του στοιχείου στην τρέχουσα θέση σας.

Κύριο μενού	Υπομενού	Κύριο μενού	Υπομενού	Κύριο μενού	Υπομενού	
<b>Γρήγορη ρύθμιση M1</b>	Οδηγός γρήγορης εκκίνησης M1.1 Το πρώτο μενού εμφανίζεται στο P1.2. (Επιλ. εφαρμογής)	<b>M3 Παράμετροι</b>	M3.1 Ρυθμίσεις κινήτηρα	<b>M4 Διαγνωστικά</b>	M4.4 Ολικοί μετρητές	
			M3.2 Ρύθμιση έναρξης/στάσης		M4.5 Μετρητές απορρύθμισης	
<b>Θεόνη M2</b>	M2.1 Πολλαπλότητες	<b>M5 I/O και υλικό</b>	M3.3 Αναφορές	<b>M6 Ρυθμίσεις χρήστη</b>	M4.6 Πληροφορίες λογισμικού	
	M2.2 Καμπύλη τάσης		M3.4 Ράμπες και φρένα		M5.1 Βασική I/O	
	M2.3 Βασική		M3.5 Διαμόρφωση I/O		M5.2...M5.4 υποδοχές C,D,E	
	M2.4 I/O		M3.6 Χαρτογράφηση δεδομένων FB		M5.5 Ρολόι πραγματικού χρόνου	
	M2.5 Είσοδοι Θερμ.		M3.7 Απαγόρευση ουχv		M5.6 Ρυθ. μονάδας ισχύος	
	M2.6 Πρόσθετα/ για προχωρημένους		M3.8 Επιβλέψεις		M5.8 RS-485	
	M2.7 Λειτουργίες χρονοδ.		M3.9 Προστασίες		M5.9 Ethernet	
	M2.8 Ελεγκτής PID		M3.10 Αυτόματη επαναφορά		<b>M7 Αγαπημένα</b>	
	M2.9 Εξωτ. ελεγκτής PID		M3.11 Ρυθμίσεις εφαρμ.			M6.1 Επιλογή γλώσσας
	M2.10 Multi-Pump		M3.12 Λειτουργίες χρονοδ.			M6.5 Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων
	M2.11 Μετρ. συντήρησης		M3.13 Ελεγκτής PID			M6.6 Σύγκρ. Παραμέτρων
	M2.12 Δεδ. Fieldbus		M3.14 Εξωτ. έλεγχ PID			M6.7 Όνομα ρυθμιστή στροφών
		M3.15 Multi-Pump	<b>M8 Επίπεδα χρήστη</b>			
	M3.16 Έλεγχοι συντήρησης	M7.1 Επίπεδο χρήστη				
	M3.17 Λειτουργία πυρός	M7.2 Κωδικός πρόσβασης				
	M3.18 Προθέρμανση κινήτηρα					
	M3.19 Πρόγραμμα πρόσβασης ρυθμιστή στροφών					
	M3.21 Έλεγχος αντλίας					

Σχ. 32: Η δομή του βασικού μενού του ρυθμιστή στροφών AC

## 3.2 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ



Σχ. 33: 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.

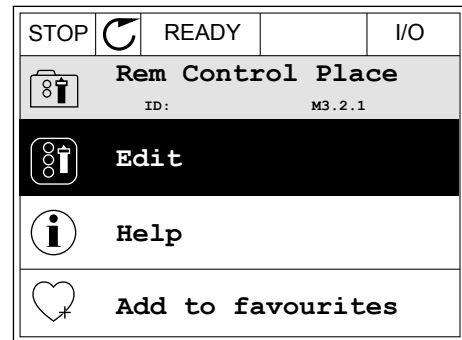
Συνήθως μπορείτε να ορίσετε μόνο 1 τιμή για μία παράμετρο. Επιλέξτε από λίστα τιμών κειμένου ή από μια περιοχή αριθμητικών τιμών.

#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

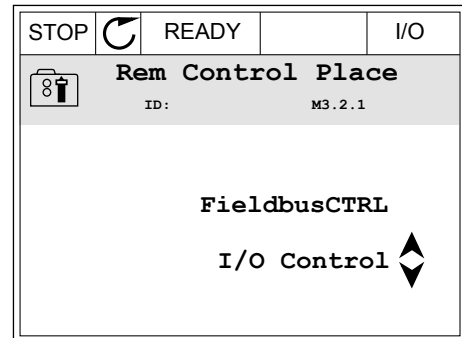
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



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



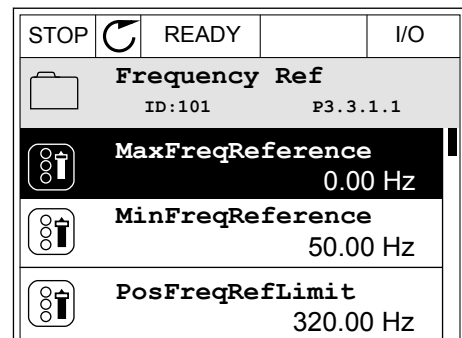
- 3 Για να ορίσετε νέα τιμή, πατήστε το κουμπί επάνω και κάτω βέλους.



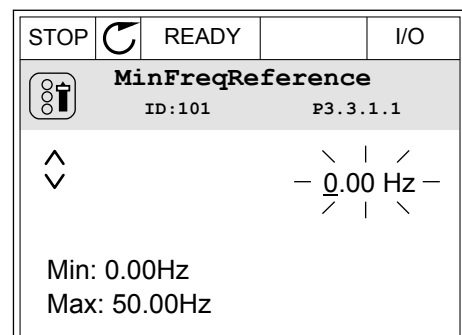
- 4 Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, χρησιμοποιήστε το κουμπί πίσω/Reset.

#### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ

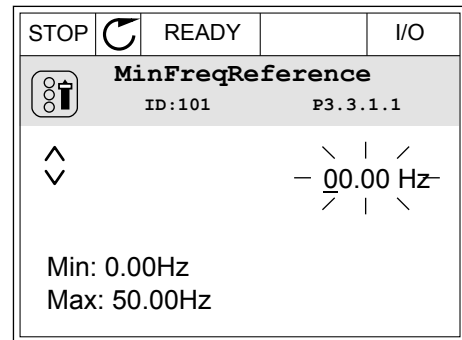
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



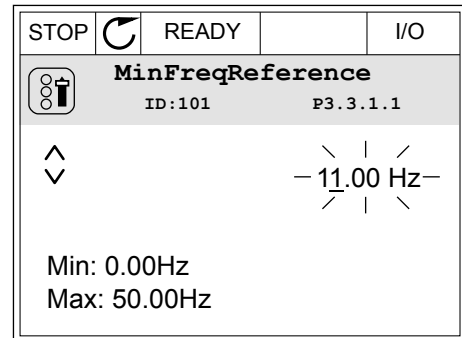
- 2 Μεταβείτε στη Λειτουργία επεξεργασίας.



- 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.



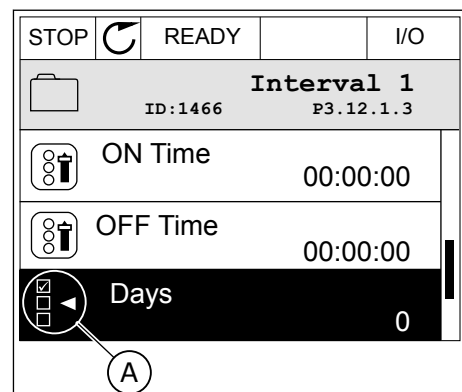
- 4 Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, γυρίστε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως με το κουμπί Πίσω/Reset.



### 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 (RESET)

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

### 3.2.3 ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ FUNCT

μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί FUNCT για 4 λειτουργίες.

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη Σελίδα ελέγχου.
- Για εύκολη εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου Τοπικό και Απομακρυσμένο.
- Για να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής.
- Για τη γρήγορη επεξεργασία μιας τιμής παραμέτρου.

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.

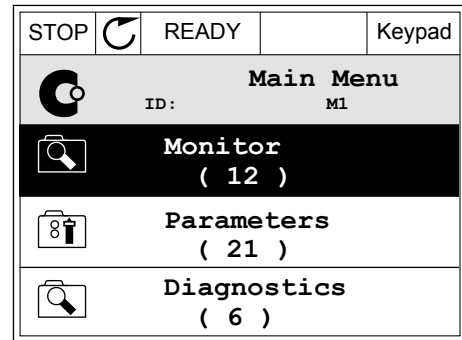
Είναι δυνατή η χρήση των I/O A, I/O B και Fieldbus ως απομακρυσμένα σημεία ελέγχου. Τα I/O A και Fieldbus έχουν την κατώτατη προτεραιότητα. Μπορείτε να προβείτε σε επιλογή τους με το P3.2.1 (σημείο απομακρυσμένου ελέγχου). Το I/O B μπορεί να παρακάμψει τα απομακρυσμένα σημεία ελέγχου I/O A και Fieldbus με μια ψηφιακή είσοδο. Μπορείτε να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο με την παράμετρο P3.5.1.7 (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 P3.5.1.7 παρακάμψει το σημείο ελέγχου με ψηφιακή είσοδο, και επιλέξετε Τοπικό, τότε το πληκτρολόγιο

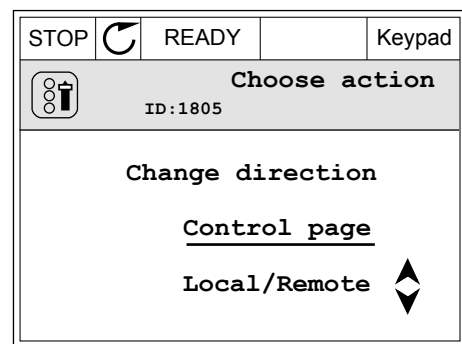
γίνεται το σημείο ελέγχου. Χρησιμοποιήστε το κουμπι FUNCT ή την P3.2.2 Τοπικό/ απομακρυσμένο για εναλλαγή ανάμεσα στο Τοπικό και τον Απομακρυσμένο έλεγχο.

### ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

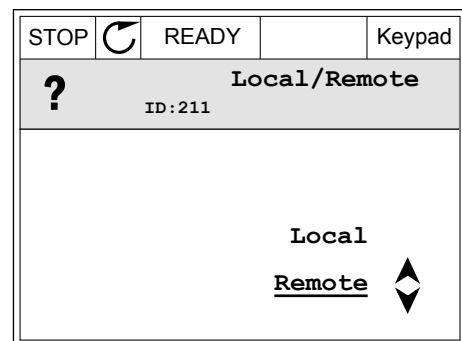
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



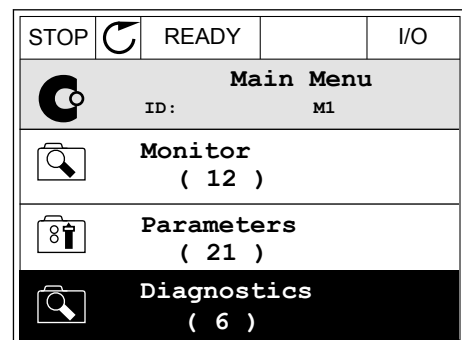
- 2 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού/Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπι OK.



- 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.

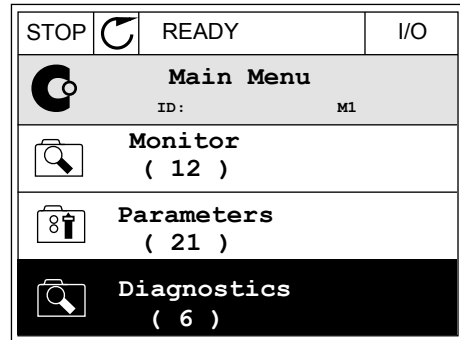


Μετά την επιλογή, η οθόνη επανέρχεται στο σημείο που ήταν όταν πατήσατε το κουμπι FUNCT.

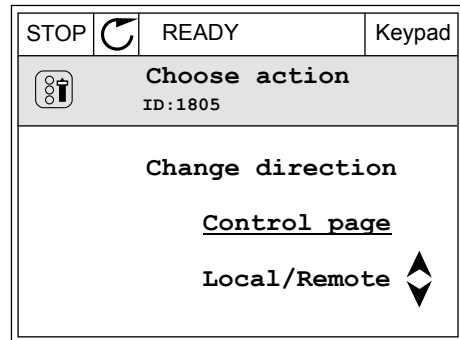
## ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.

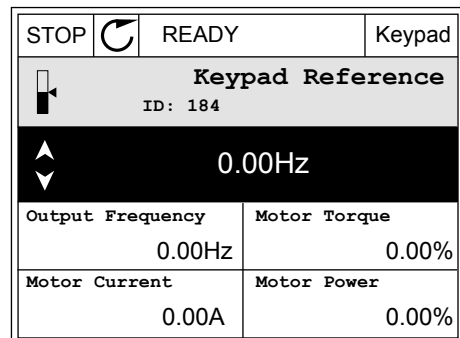
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί FUNCT.



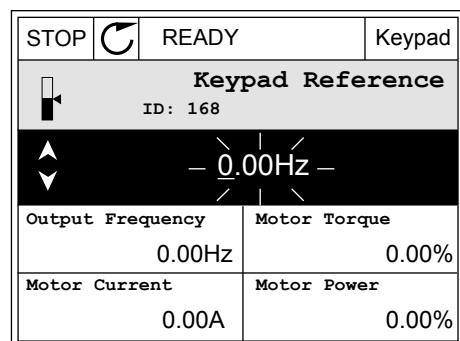
- 2 Για να επιλέξετε τη Σελίδα ελέγχου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Εισέλθετε με το κουμπί OK. Ανοίγει η σελίδα ελέγχου.



- 3 Εάν χρησιμοποιείτε το Τοπικό σημείο ελέγχου και την αναφορά πληκτρολογίου, μπορείτε να ορίσετε P3.3.1.8 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 5.3 Ομάδα 3.3: Αναφορές. 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 4.1.1 Πολλαπλή παρακολούθηση).

## ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

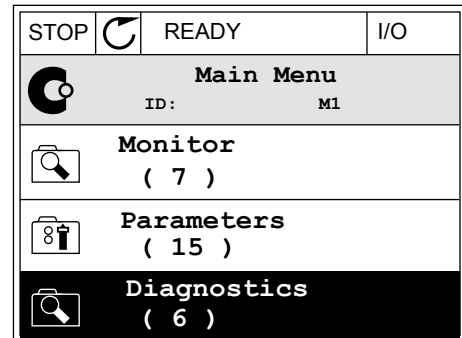
Μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα γρήγορα με το κουμπι FUNCT.



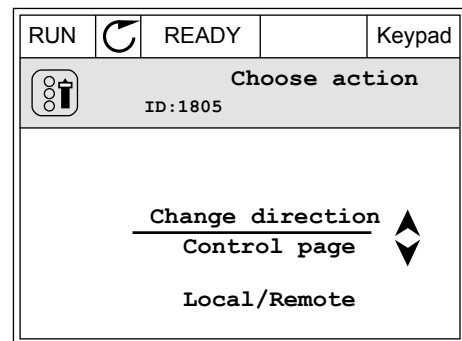
### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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

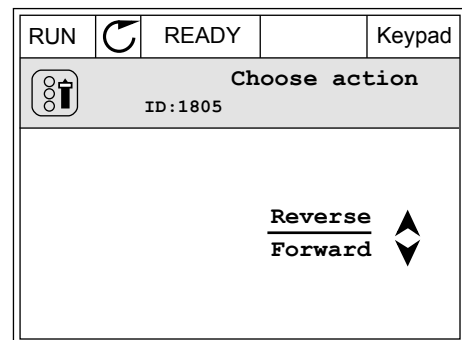
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



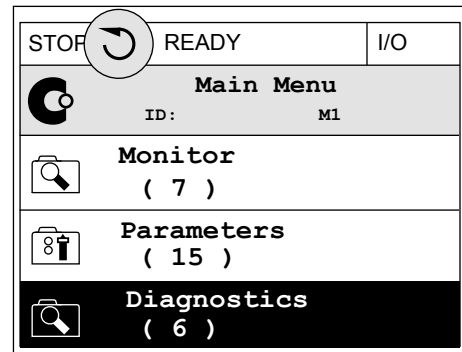
- 2 Για να επιλέξετε την Αλλαγή κατεύθυνσης, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπι OK.



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



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



## Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Με τη λειτουργία Γρήγορης επεξεργασίας, μπορείτε να αποκτήσετε ταχεία πρόσβαση σε μια παράμετρο εισάγοντας στο πληκτρολόγιο τον αριθμό ID της παραμέτρου.

- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί FUNCT.
- 2 Πατήστε τα κουμπιά βέλους επάνω και κάτω για να επιλέξετε Γρήγορη Επεξεργασία και αποδεχτείτε με το κουμπί OK.
- 3 Γράψτε τον αριθμό ID μιας παραμέτρου ή τιμής απεικόνισης. Πατήστε OK. Στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή της παραμέτρου στην λειτουργία επεξεργασίας και η τιμή απεικόνισης στη λειτουργία απεικόνισης.

### 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.

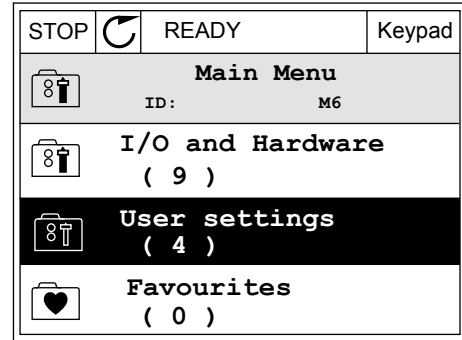
#### ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΝΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ AC

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

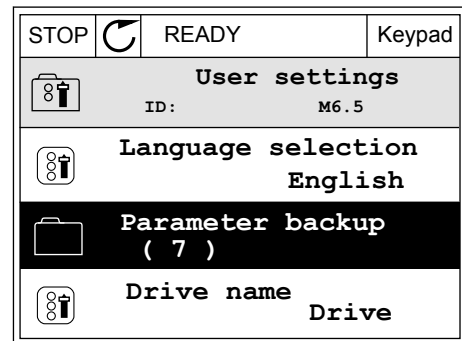
- 1 Αποθηκεύστε τις παραμέτρους στον πίνακα ελέγχου.
- 2 Αποσπάστε τον πίνακα ελέγχου και συνδέστε τον σε άλλο ρυθμιστή στροφών.
- 3 Κάντε λήψη των παραμέτρων στο νέο ρυθμιστή στροφών με την εντολή Επαναφορά από πληκτρολόγιο.

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

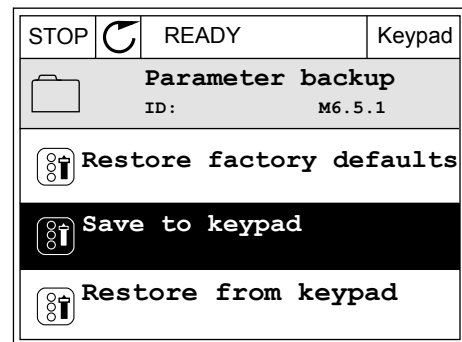
1 Μεταβείτε στο μενού Ρυθμίσεις χρήστη.



2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Backup παραμέτρων.



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

### 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 πληκτρολογίου (P6.5.2 Αποθήκευση στο πληκτρολόγιο)

Βλ. περισσότερα για αυτές τις παραμέτρους στο Πίνακα 112 Οι παράμετροι backup παραμέτρων στο μενού ρυθμίσεων χρήστη.

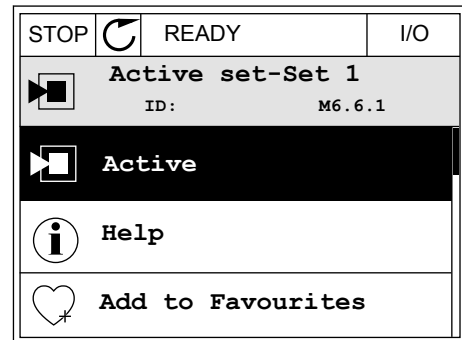
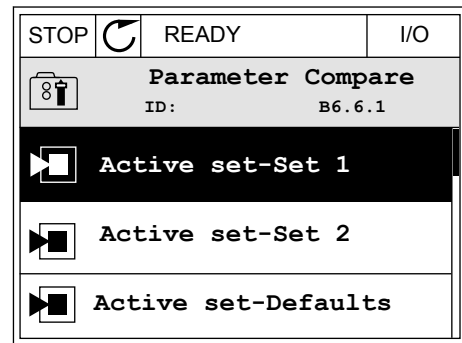
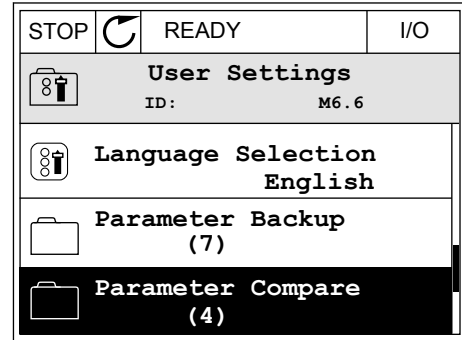


### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

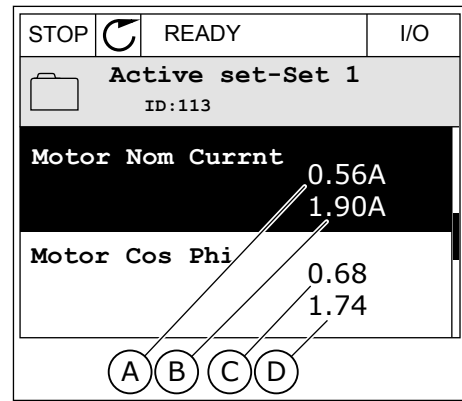
Εάν δεν έχετε αποθηκεύσει το σύνολο παραμέτρων με το οποίο θέλετε να συγκρίνετε το τρέχον σύνολο, στην οθόνη εμφανίζεται το κείμενο Σύγκριση απέτυχε.

### 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

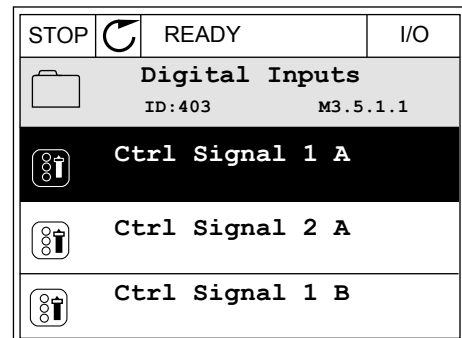
### 3.2.6 ΚΕΙΜΕΝΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

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

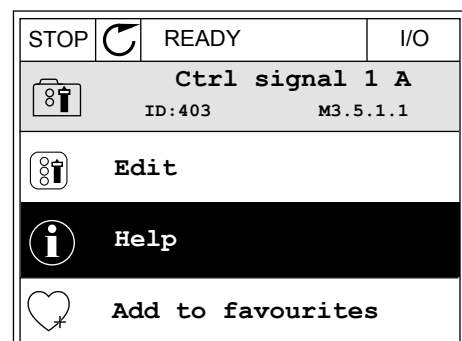
Τα κείμενα βοήθειας είναι διαθέσιμα και για σφάλματα, συναγερμούς και τον Οδηγό γρήγ. εκκίνησης.

#### ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΕΝΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

- Βρείτε το στοιχείο για το οποίο θέλετε να διαβάσετε.

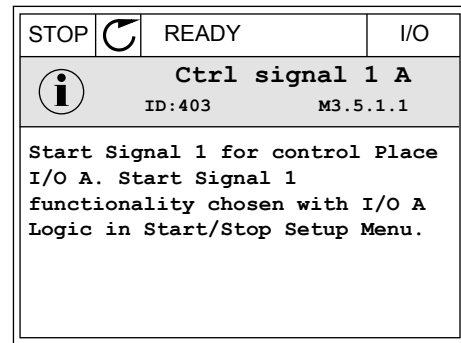


- Για να επιλέξετε Βοήθεια, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω.





- 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

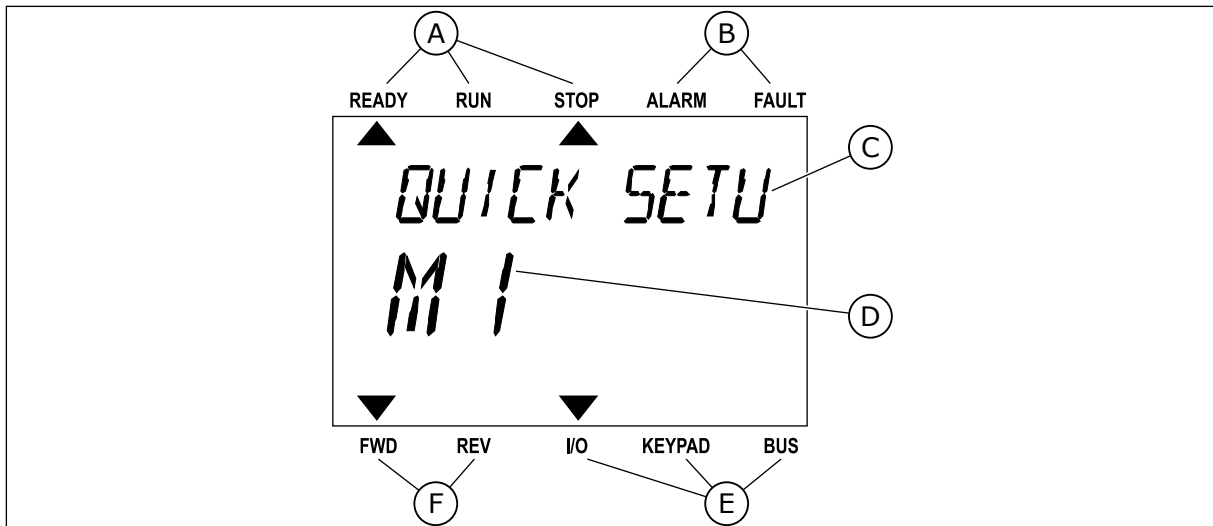
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του πληκτρολογίου.

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. 34: 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

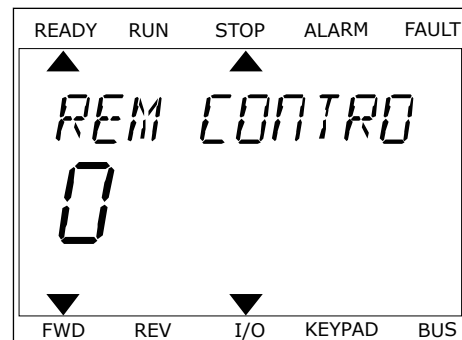
#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

Ορίστε την τιμή μιας παραμέτρου με αυτή τη διαδικασία.

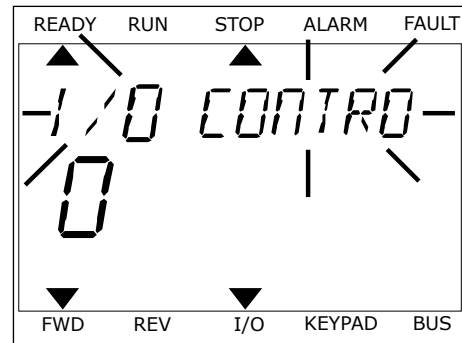
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



- 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 4 λειτουργίες.

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη Σελίδα ελέγχου.
- Για εύκολη εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου Τοπικό και Απομακρυσμένο.
- Για να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής.
- Για τη γρήγορη επεξεργασία μιας τιμής παραμέτρου.

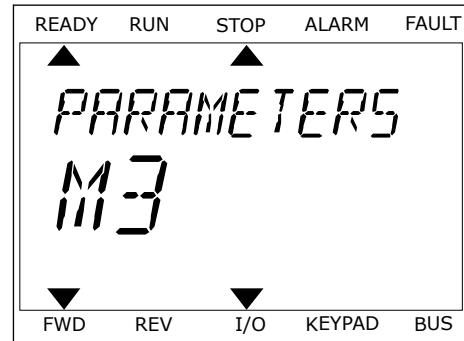
Η επιλογή του σημείου ελέγχου προσδιορίζει από που λαμβάνει την εντολή έναρξης και διακοπής ο ρυθμιστής στροφών AC. Όλα τα σημεία ελέγχου έχουν παράμετρο για την επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς. Το Τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα το πληκτρολόγιο. Το Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι 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 P3.5.1.7 (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 P3.5.1.7 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

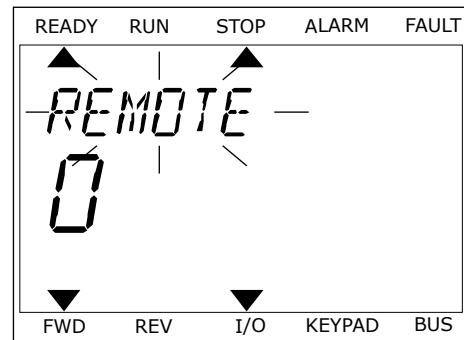
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί FUNCT.



- 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.



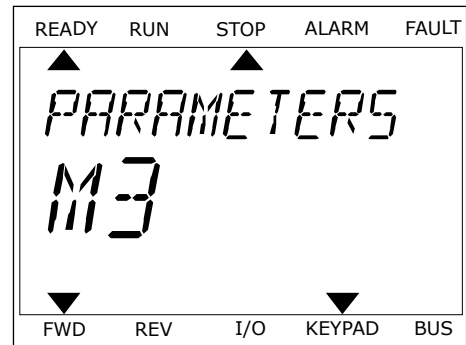
- 4 Εάν αλλάξατε το σημείο ελέγχου από Απομακρυσμένο σε Τοπικό, δηλ. το πληκτρολόγιο, δώστε μια αναφορά πληκτρολογίου.

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

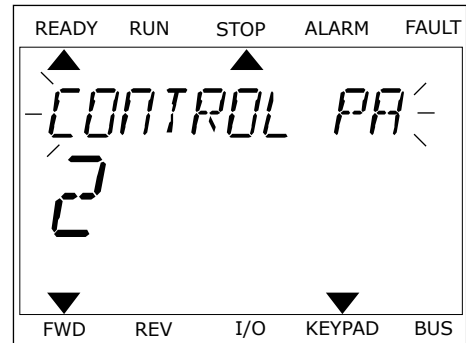
### ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.

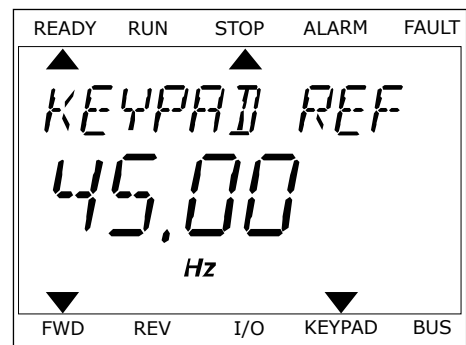
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



- 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 P3.3.1.8 Αναφορά πληκτρολογίου με το κουμπι OK.



Βλ. περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Αναφορά πληκτρολογίου στο 5.3 Ομάδα 3.3: Αναφορές). 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 4.1.1 Πολλαπλή παρακολούθηση).

### 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.

## Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Με τη λειτουργία Γρήγορης επεξεργασίας, μπορείτε να αποκτήσετε ταχεία πρόσβαση σε μια παράμετρο εισάγοντας στο πληκτρολόγιο τον αριθμό ID της παραμέτρου.

- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί FUNCT.
- 2 Πατήστε τα κουμπιά βέλους επάνω και κάτω για να επιλέξετε Γρήγορη Επεξεργασία και αποδεχτείτε με το κουμπί OK.
- 3 Γράψτε τον αριθμό ID μιας παραμέτρου ή τιμής απεικόνισης. Πατήστε OK. Στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή της παραμέτρου στην λειτουργία επεξεργασίας και η τιμή απεικόνισης στη λειτουργία απεικόνισης.

### 3.4 ΔΟΜΗ ΜΕΝΟΥ

Μενού	Λειτουργία
Γρήγορη ρύθμιση	Βλ. 1.4 Περιγραφή εφαρμογών.
Monitor	Πολλαπλή Παρακολούθηση*
	Καμπύλη γραφήματος*
	Βασική
	I/O
	Πρόσθετα/για προχωρημένους
	Λειτουργίες χρονοδ.
	Ελεγκτής PID
	Εξωτερικός PID Ελεγκτής
	Πολλαπλές αντλίες
	Μετρητές συντήρησης
	Δεδ. Fieldbus
Parameters	Βλ. 5 Μενού παραμέτρων.
Διαγνωστικά	Ενεργά σφάλματα
	Επαναφορά σφαλμάτων
	Ιστορικό σφαλμάτων
	Ολικοί μετρητές
	Μετρητές αποζεύξεων
	Πληροφορίες λογισμικού

Μενού	Λειτουργία
I/O και υλικό	Ρυθμίσεις χρήστη
	Υποδοχή C
	Υποδοχή D
	Υποδοχή E
	Ρολόι πραγματικού χρόνου
	Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος
	Πληκτρολόγιο
	RS-485
	Ethernet
Ρυθμίσεις χρήστη	Επιλογές γλώσσας
	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων*
	Σύγκριση παραμέτρων
	Όνομα ρυθμιστή στροφών
Αγαπημένα *	Βλ. 8.2 Αγαπημένα.
Επίπεδα χρήστη	Βλ. 5 Μενού παραμέτρων.

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

### 3.4.1 ΓΡΗΓΟΡΗ ΡΥΘΜΙΣΗ

Η ομάδα Γρήγορης ρύθμισης περιλαμβάνει τους επιμέρους οδηγούς και παραμέτρους γρήγορης διαμόρφωσης της εφαρμογής VACON® 100 FLOW. 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 MONITOR

#### MULTIMONITOR

Με τη λειτουργία Πολλαπλή Παρακολούθηση, μπορείτε να συλλέξετε 4 έως 9 στοιχεία για παρακολούθηση. Βλ. 4.1.1 Πολλαπλή παρακολούθηση.



**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Το μενού Πολλαπλή Παρακολούθηση δεν είναι διαθέσιμο στην οθόνη κειμένου.

**ΚΑΜΠΥΛΗ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ**

Η λειτουργία Καμπύλης τάσης είναι μια γραφική αναπαράσταση 2 τιμών απεικόνισης ταυτόχρονα. Βλ. 4.1.2 Καμπύλη γραφήματος.

**ΒΑΣΙΚΗ**

Οι βασικές τιμές απεικόνισης μπορεί να περιλαμβάνουν καταστάσεις και μετρήσεις καθώς και τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων και των σημάτων. Βλ. 4.1.3 ?as???

**I/O**

Μπορείτε να απεικονίσετε τις καταστάσεις και τα επίπεδα των τιμών των σημάτων εισόδου και εξόδου. Βλ. 4.1.4 I/O.

**ΕΙΣΟΔΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ**

Βλ. 4.1.5 Είσοδοι θερμοκρασίας.

**ΠΡΟΣΘΕΤΑ/ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ**

Μπορείτε να απεικονίζετε διαφορετικές τιμές για προχωρημένους, για παράδειγμα τιμές fieldbus. Βλ. 4.1.6 Πρόσθετα και για προχωρημένους.

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.**

Μπορείτε να απεικονίζετε τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη και το ρολόι πραγματικού χρόνου. Βλ. 4.1.7 Απεικόνιση λειτουργιών χρονοδ..

**ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID**

Μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές του ελεγκτή PID. Βλ. 4.1.8 Απεικόνιση ελεγκτή PID.

**ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ PID ΕΛΕΓΚΤΗΣ**

Μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές που σχετίζονται με τον εξωτερικό ελεγκτή PID. Βλ. 4.1.9 Απεικόνιση εξωτερικού ελεγκτή PID.

**ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**

Μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές που σχετίζονται με τη λειτουργία περισσότερων του 1 ρυθμιστών στροφών. Βλ. 4.1.10 Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών.

**ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

Μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές που σχετίζονται με τους μετρητές συντήρησης. Βλ. 4.1.11 Μετρητές συντήρησης.

**ΔΕΔ. FIELDBUS**

Μπορείτε να δείτε τα δεδομένα fieldbus ως τιμές απεικόνισης. Χρησιμοποιήστε αυτή τη

λειτουργία, για παράδειγμα, κατά τη θέση σε λειτουργία του fieldbus. Βλ. 4.1.12 Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας *fieldbus*.

### 3.5 VACON® LIVE

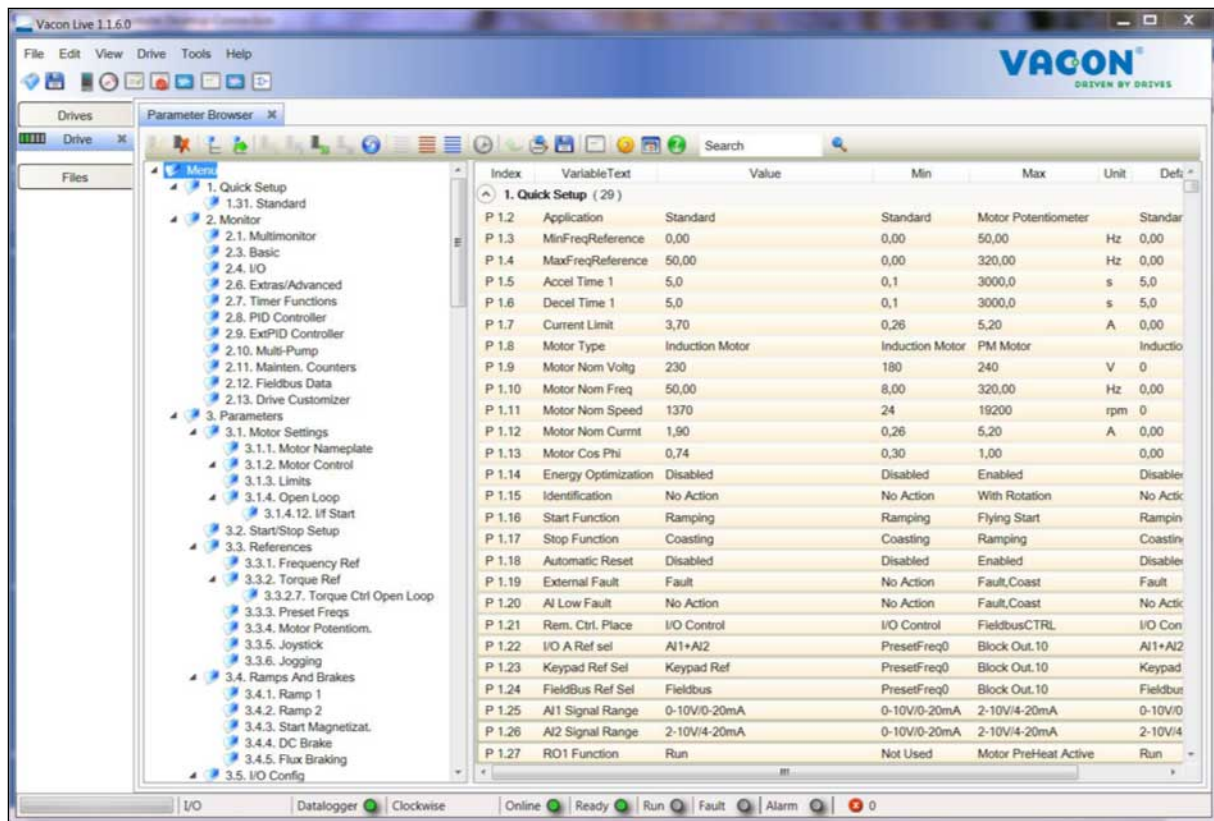
Το VACON® Live είναι ένα εργαλείο Η/Υ για τη θέση σε λειτουργία και τη συντήρηση των ρυθμιστών στροφών AC VACON® 10, VACON® 20 και VACON® 100 Family. Η λήψη του VACON® Live μπορεί να γίνει από το <http://drives.danfoss.com>.

Το εργαλείο Η/Υ VACON® Live PC 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 Η/Υ με το καλώδιο σειριακής επικοινωνίας 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.



The screenshot displays the Vacon Live 1.1.6.0 software interface. The main window is titled "Parameter Browser" and shows a tree view of parameters on the left and a table of parameters on the right. The table lists parameters such as Application, MinFreqReference, MaxFreqReference, and Motor Nom Freq, along with their values, units, and default settings.

Index	VariableText	Value	Min	Max	Unit	Def
<b>1. Quick Setup (29)</b>						
P 1.2	Application	Standard	Standard	Motor Potentiometer	Standard	
P 1.3	MinFreqReference	0,00	0,00	50,00	Hz	0,00
P 1.4	MaxFreqReference	50,00	0,00	320,00	Hz	0,00
P 1.5	Accel Time 1	5,0	0,1	3000,0	s	5,0
P 1.6	Decel Time 1	5,0	0,1	3000,0	s	5,0
P 1.7	Current Limit	3,70	0,26	5,20	A	0,00
P 1.8	Motor Type	Induction Motor	Induction Motor	PM Motor	Inductio	
P 1.9	Motor Nom Voltg	230	180	240	V	0
P 1.10	Motor Nom Freq	50,00	8,00	320,00	Hz	0,00
P 1.11	Motor Nom Speed	1370	24	19200	rpm	0
P 1.12	Motor Nom Curmt	1,90	0,26	5,20	A	0,00
P 1.13	Motor Cos Phi	0,74	0,30	1,00		0,00
P 1.14	Energy Optimization	Disabled	Disabled	Enabled	Disabler	
P 1.15	Identification	No Action	No Action	With Rotation	No Actio	
P 1.18	Start Function	Ramping	Ramping	Flying Start	Rampin	
P 1.17	Stop Function	Coasting	Coasting	Ramping	Coastin	
P 1.18	Automatic Reset	Disabled	Disabled	Enabled	Disabler	
P 1.19	External Fault	Fault	No Action	Fault,Coast	Fault	
P 1.20	AI Low Fault	No Action	No Action	Fault,Coast	No Actio	
P 1.21	Rem. Ctrl. Place	I/O Control	I/O Control	FieldbusCTRL	I/O Con	
P 1.22	I/O A Ref sel	AI1+AI2	PresetFreq0	Block Out.10	AI1+AI2	
P 1.23	Keypad Ref Sel	Keypad Ref	PresetFreq0	Block Out.10	Keypad	
P 1.24	FieldBus Ref Sel	Fieldbus	PresetFreq0	Block Out.10	Fieldbus	
P 1.25	AI1 Signal Range	0-10V/0-20mA	0-10V/0-20mA	2-10V/4-20mA	0-10V/0	
P 1.26	AI2 Signal Range	2-10V/4-20mA	0-10V/0-20mA	2-10V/4-20mA	2-10V/4	
P 1.27	RO1 Function	Run	Not Used	Motor PreHeat Active	Run	

Σχ. 35: Το εργαλείο Η/Υ 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 ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Με τη σελίδα Πολλαπλή Παρακολούθηση, μπορείτε να συλλέξετε 4 έως 9 στοιχεία για απεικόνιση. Επιλέξτε τον αριθμό στοιχείων με την παράμετρο 3.11.4 Προβολή Πολλαπλή Παρακολούθηση. Δείτε περισσότερα στο κεφάλαιο 5.11 Ομάδα 3.11: Ρυθμίσεις εφαρμογής.

#### 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 Πολλαπλή Παρακολούθηση

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 ΚΑΜΠΥΛΗ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ

Η Καμπύλη γραφήματος είναι μια γραφική αναπαράσταση 2 τιμών απεικόνισης.

Όταν επιλέξετε μια τιμή, ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να καταγράφει τις τιμές. Στο δευτερεύον μενού Καμπύλη γραφήματος, μπορείτε να εξετάσετε την καμπύλη γραφήματος και να κάνετε επιλογές σημάτων. Επίσης μπορείτε να δώσετε τις ελάχιστες και μέγιστες ρυθμίσεις και το διάστημα δειγματοληψίας και να χρησιμοποιήσετε την Αυτόματη κλίμακα.

#### ΑΛΛΑΓΗ ΤΙΜΩΝ

Αλλάξτε τις τιμές απεικόνισης, με αυτή τη διαδικασία.

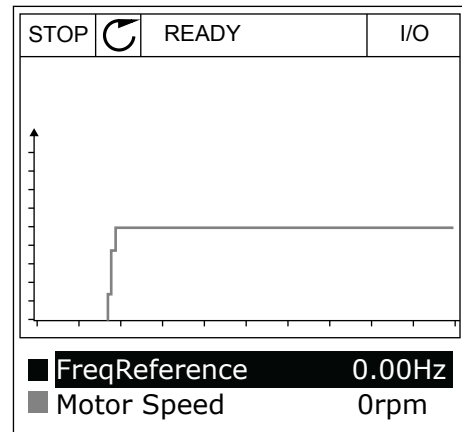
- 1 Στο μενού Παρακολούθηση, βρείτε το δευτερεύον μενού Καμπύλη γραφήματος και πατήστε OK.

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
ID:		M2.2	
	Multimonitor		
	<b>Trend Curve</b> (7)		
	Basic (13)		

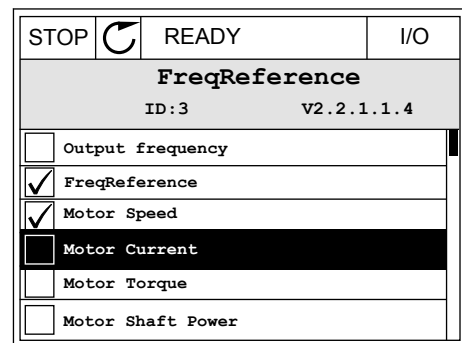
- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Προβολή καμπύλης γραφήματος με το OK.

STOP		READY	I/O
<b>Trend Curve</b>			
ID:		M2.2.1	
	<b>View Trend Curve</b> (2)		
	Sampling interval	100 ms	
	Channel 1 min	-1000	

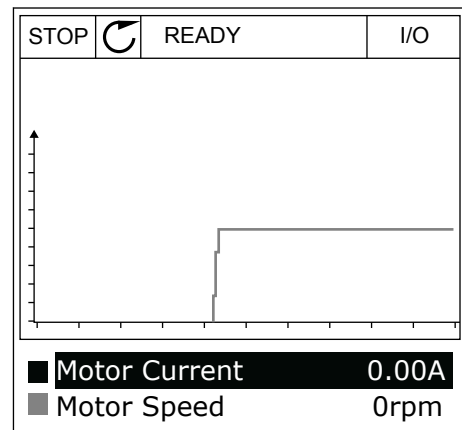
- 3 Μπορείτε να απεικονίζετε μόνο 2 τιμές ταυτόχρονα, ως καμπύλες γραφήματος. Οι τρέχουσες επιλογές, Αναφ.Συχνότητας και Ταχύτητα κινητήρα, βρίσκονται στο κάτω άκρο της οθόνης. Για να επιλέξετε την τρέχουσα τιμή που θέλετε να αλλάξετε, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε OK.



- 4 Περιηγηθείτε στη λίστα των τιμών απεικόνισης με τα πλήκτρα βέλους.



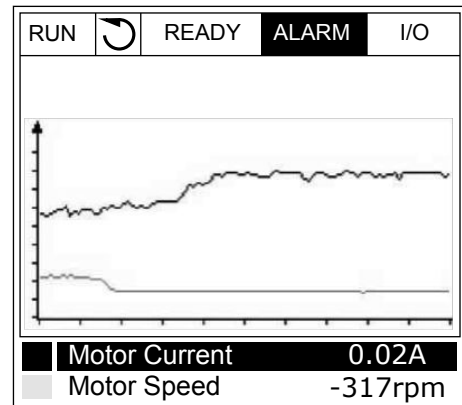
- 5 Επιλέξτε κάτι και πατήστε OK.



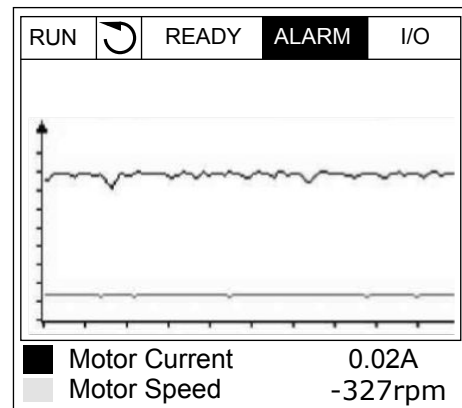
#### ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ

Η λειτουργία Καμπύλης γραφήματος σας επιτρέπει επίσης να σταματάτε την καμπύλη και να διαβάσετε τις τρέχουσες τιμές. Μετά μπορείτε να αρχίζετε ξανά την εξέλιξη της καμπύλης.

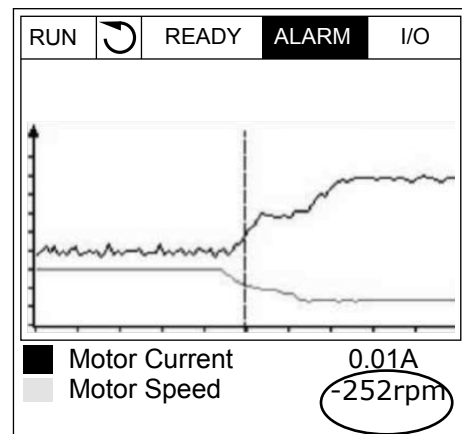
- 1 Στην προβολή Καμπύλης γραφήματος, κάνετε ενεργό μια καμπύλη με το επάνω κουμπί βέλους. Το πλαίσιο της οθόνης γίνεται έντονο.



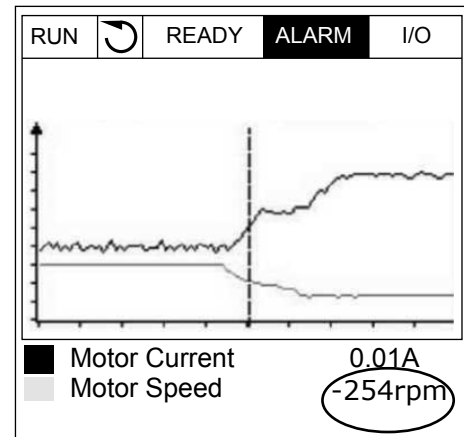
- 2 Πατήστε OK στο επιδιωκόμενο σημείο της καμπύλης.



- 3 Στην οθόνη προβάλλεται μια κατακόρυφη γραμμή. Οι τιμές στο κάτω άκρο της οθόνης συμφωνούν στη θέση της γραμμής.



- 4 Για να μετακινήσετε τη γραμμή για να δείτε τις τιμές μιας άλλης θέσης, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους αριστερά και δεξιά.



Πίνακας 15: Οι παράμετροι της καμπύλης γραφήματος

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
M2.2.1	Προβολή καμπύλης γραφήματος						Μεταβείτε στο μενού αυτό για την απεικόνιση τιμών σε μορφή καμπύλης.
P2.2.2	Διάστημα δειγματοληψίας	100	432000	ms	100	2368	
P2.2.3	Διάυλος 1 ελάχ.	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Διάυλος 1 μέγ.	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Διάυλος 2 ελάχ	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Διάυλος 2 μέγ	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Αυτόματη κλίμακα	0	1		0	2373	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

#### 4.1.3 ?AS???

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 I/O και Υλικό.

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



Πίνακας 16: Στοιχεία στο μενού απεικόνισης

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.3.1	Συχνότητα εξόδου	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Συχνότητα αναφοράς	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Ταχύτητα κινητήρα	rpm	1	2	
V2.3.4	Ένταση ρεύματος κινητήρα	A	Κυμαίνεται	3	
V2.3.5	Ροπή κινητήρα	%	0.1	4	
V2.3.7	Ισχύς άξονα κινητήρα	%	0.1	5	
V2.3.8	Ισχύς άξονα κινητήρα	kW/ίππο	Κυμαίνεται	73	
V2.3.9	Τάση κινητήρα	V	0.1	6	
V2.3.10	Η τάση σύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC)	V	1	7	
V2.3.11	Θερμοκρασία μονάδας	°C	0.1	8	
V2.3.12	Θερμοκρασία κινητήρα	%	0.1	9	
V2.3.13	Προθέρμανση κινητήρα		1	1228	0 = OFF 1 = Θέρμανση (παροχή ρεύματος DC)
V2.3.15	Χαμηλός μετρητής αποζεύξεων kWh	kWh	1	1054	
V2.3.14	Υψηλό μετρητή αποζεύξεων kWh		1	1067	

## 4.1.4 I/O

Πίνακας 17: Σήμα παρακολούθησης I/O

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.4.1	Υποδοχή A DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	Υποδοχή A DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	Υποδοχή B RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	Αναλογική είσοδος 1	%	0.01	59	Εξ ορισμού, υποδοχή A.1.
V2.4.5	Αναλογική είσοδος 2	%	0.01	60	Εξ ορισμού, υποδοχή A.2.
V2.4.6	Αναλογική είσοδος 3	%	0.01	61	Εξ ορισμού, υποδοχή D.1.
V2.4.7	Αναλογική είσοδος 4	%	0.01	62	Εξ ορισμού, υποδοχή D.2.
V2.4.8	Αναλογική είσοδος 5	%	0.01	75	Εξ ορισμού, υποδοχή E.1.
V2.4.9	Αναλογική είσοδος 6	%	0.01	76	Εξ ορισμού, υποδοχή E.2.
V2.4.10	Υποδοχή A A01	%	0.01	81	

## 4.1.5 ΕΙΣΟΔΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η ομάδα παραμέτρων είναι ορατή όταν έχετε προαιρετική κάρτα για μέτρηση θερμοκρασίας (OPT-BH).

Πίνακας 18: Απεικόνιση των εισόδων θερμοκρασίας

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.5.1	Θερμοκρασία εισόδου 1	°C	0.1	50	
V2.5.2	Θερμοκρασία εισόδου 2	°C	0.1	51	
V2.5.3	Θερμοκρασία εισόδου 3	°C	0.1	52	
V2.5.4	Θερμοκρασία εισόδου 4	°C	0.1	69	
V2.5.5	Θερμοκρασία εισόδου 5	°C	0.1	70	
V2.5.6	Θερμοκρασία εισόδου 6	°C	0.1	71	

## 4.1.6 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ

Πίνακας 19: Απεικόνιση των τιμών για προχωρημένους

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.1	Λέξη κατάστασης μονάδας οδήγησης		1	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 B15 = Ενεργός κόπτης φρένου
V2.6.2	Κατάσταση ετοιμότητας		1	78	B0 = Ενεργοποίηση λειτουργίας ενεργή B1 = Όχι σφάλμα B2 = Διακόπτης φόρτισης κλειστός B3 = Τάση DC OK B4 = Μονάδα ισχύος OK B5 = Επιτρέπεται η έναρξη (μονάδα ισχύος) B6 = Επιτρέπεται η έναρξη (λογισμικό συστήματος)
V2.6.3	Λέξη κατάστασης εφαρμογής 1		1	89	B0 = Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 1 B1 = Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 2 B2 = Αναρρίκηση 2 ενεργή B3 = Δεσμευμένο B4 = I/O A έλεγχος ενεργός B5 = I/O B έλεγχος ενεργός B6 = Έλεγχος Fieldbus Ενεργός B7 = Τοπικός έλεγχος ενεργός B8 = Έλεγχος PC ενεργός B9 = Προκαθορισμένες συχνότητες ενεργές B10 = Έκπλυση ενεργή B11 = Λειτουργία πυρός ενεργή B12 = Προθ. κινητήρα ενεργή B13 = Ταχεία διακοπή ενεργή B14 = Σταμάτημα από ηλεκτρολόγιο
V2.6.4	Λέξη κατάστασης εφαρμογής 2		1	90	B0 = Απαγορεύεται επιτάχ/επιβρ B1 = Διακόπτης κινητήρα ανοικτός B2 = PID σε λειτουργία B3 = PID υπολειτουργίας B4 = PID ήπιας πλήρωσης B5 = Αυτμ καθαρισμός ενεργός B6 = Αντλία Jockey B7 = Αντλία εξαέρωσης B8 = Αντι-εμπλοκή B9 = Συναγερμός πίεσης εισόδου B10 = Συναγερμός προστασίας από παγετό B11 = Συναγερμός υπερπίεσης B14 = Επίβλεψη 1 B15 = Επίβλεψη 2

Πίνακας 19: Απεικόνιση των τιμών για προχωρημένους

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.5	Λέξη κατάστασης DIN 1		1	56	
V2.6.6	Λέξη κατάστασης DIN 2		1	57	
V2.6.7	Δεκαδικό ρεύματος κινητήρα 1		0.1	45	
V2.6.8	Πηγή αναφοράς συχνότητας		1	1495	0 = PC 1 = Προκαθορισμένες Συχν 2= Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Ελεγκτής PID 8 = Ποτενο. κινητήρα 10 = Έκπλυση 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10 100 = Δεν ορίστηκε 101 = Συναγερμός, Προκαθ. Συχν 102 = Αυτόματος καθαρισμός
V2.6.9	Τελευταίος ενεργός κωδικός σφάλματος		1	37	
V2.6.10	ID τελευταίου ενεργού σφάλματος		1	95	
V2.6.11	Τελευταίος ενεργός κωδικός συναγερμού		1	74	
V2.6.12	Τελευταίο ενεργό ID συναγερμού		1	94	

Πίνακας 19: Απεικόνιση των τιμών για προχωρημένου

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.13	Κατάσταση Σταθ. Κινητήρα		1	77	B0 = Όριο έντασης (κινητήρα) B1 = Όριο έντασης (γεννήτρια) B2 = Όριο ροπής (κινητήρα) B3 = Όριο ροπής (γεννήτρια) B4 = Έλεγχος υπέρτασης B5 = Έλεγχος υπότασης B6 = Όριο ισχύος (κινητήρας) B7 = Όριο ισχύος (γεννήτρια)
V2.6.14	Επιβράδυνση ισχύος άξονα κινητήρα 1	kW/ίππο		98	

#### 4.1.7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΧΡΟΝΟΔ.

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

Πίνακας 20: Απεικόνιση των λειτουργιών χρονοδιακόπτη

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	Διάστημα 1		1	1442	
V2.7.3	Διάστημα 2		1	1443	
V2.7.4	Διάστημα 3		1	1444	
V2.7.5	Διάστημα 4		1	1445	
V2.7.6	Διάστημα 5		1	1446	
V2.7.7	Χρονοδιακόπτης 1	s	1	1447	
V2.7.8	Χρονοδιακόπτης 2	s	1	1448	
V2.7.9	Χρονοδιακόπτης 3	s	1	1449	
V2.7.10	Ρολόι πραγματικού χρόνου			1450	

## 4.1.8 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ PID

Πίνακας 21: Απεικόνιση των τιμών του ελεγκτή PID

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.8.1	Σημείο ρύθμισης PID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	20	
V2.8.2	Ανάδραση PID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	21	
V2.8.3	PID Ανάδραση (1)	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	15541	
V2.8.4	PID Ανάδραση (2)	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	15542	
V2.8.5	PID Error	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	22	
V2.8.6	PID Output	%	0.01	23	
V2.8.7	Κατάσταση PID		1	24	0 = Σταμάτησε 1 = Λειτουργία 3 = Υπολειτουργία 4 = Σε νεκρή ζώνη (βλ. 5.13 Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID)

#### 4.1.9 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΚΤΗ PID

Πίνακας **22**: Απεικόνιση των τιμών του εξωτερικού ελεγκτή **PID**

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.9.1	Σημείο ρύθμισης ExtPID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.14.1.1 0 (βλ. 5.14 Ομάδα 3.14: Εξωτερικός PID Ελεγκτής)	83	
V2.9.2	Ανάδραση ExtPID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.14.1.1 0	84	
V2.9.3	Σφάλμα ExtPID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.14.1.1 0	85	
V2.9.4	Έξοδος ExtPID	%	0.01	86	
V2.9.5	Κατάσταση ExtPID		1	87	0=Σταμάτησε 1=Λειτουργία 2=Σε νεκρή ζώνη (βλ. 5.14 Ομάδα 3.14: Εξωτερικός PID Ελεγκτής)

#### 4.1.10 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις τιμές απεικόνισης από το Χρόνο λειτουργίας αντλίας 2 έως το Χρόνο λειτουργίας αντλίας 8 σε λειτουργία πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών).

Εάν χρησιμοποιείτε λειτουργία Multimaster ή Multifollower, διαβάστε την τιμή του μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλίας από την τιμή απεικόνισης Χρόνος Λειτουργίας Αντλίας (1). Διαβάστε το χρόνο λειτουργίας αντλίας από κάθε ρυθμιστή στροφών.



Πίνακας 23: Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.10.1	Κινητήρες σε λειτουργία		1	30	
V2.10.2	Αυτόματη εναλλαγή		1	1114	
V2.10.3	Επόμ Αυτ Αλλαγή	h	0.1	1503	
V2.10.4	Operate Mode		1	1505	0 = Slave 1 = Master
V2.10.5	Κατάσταση πολλαπλών αντλιών		1	1628	0= Δεν χρησιμοποιείται 10 = Σταμάτησε 20 = Υπολειτουργία 30 = Αντι-εμπλοκή 40 = Αυτόματος καθαρισμός 50 = Έκπλυση 60 = Ήπια πλήρωση 70 = Ρύθμιση 80 = Ακολουθεί 90 = Συνεχής παραγ 200 = Άγνωστο
V2.10.6	Κατάσταση επικοινωνίας	h	0.1	1629	0 = Δεν χρησιμοποιείται (λειτουργία με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών σε Πολλαπλές αντλίες) 10 = Συνέβησαν θανάσιμα σφάλματα επικοινωνίας (ή δεν υπάρχει επικοινωνία) 11 = Συνέβησαν σφάλματα (αποστολή δεδομένων) 12 = Συνέβησαν σφάλματα (λήψη δεδομένων) 20 = Η επικοινωνία σε λειτουργία, δεν συνέβησαν σφάλματα 30 = Άγνωστη κατάσταση
V2.10.7	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (1)	h	0.1	1620	
V2.10.8	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 2	h	0.1	1621	
V2.10.9	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 3	h	0.1	1622	
V2.10.10	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 4	h	0.1	1623	
V2.10.11	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 5	h	0.1	1624	
V2.10.12	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 6	h	0.1	1625	

Πίνακας **23**: Απεικόνιση *πολλαπλών* αντλιών

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.10.13	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 7	h	0.1	1626	
V2.10.14	Χρόνος λειτουργίας αντλίας 8	h	0.1	1627	

#### 4.1.11 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Πίνακας **24**: Απεικόνιση *μετρητή* συντήρησης

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.11.1	Μετρητής συντήρησης 1	h/ kRev	Κυμαίνεται	1101	

## 4.1.12 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ FIELDBUS

Πίνακας 25: Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας *fieldbus*

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.12.1	Λέξη ελέγχου FB		1	874	
V2.12.2	Αναφορά ταχύτητας FB		Κυμαίνεται	875	
V2.12.3	Δεδομένα FB Εισ 1		1	876	
V2.12.4	Δεδομένα FB Εισ 2		1	877	
V2.12.5	Δεδομένα FB Εισ 3		1	878	
V2.12.6	Δεδομένα FB Εισ 4		1	879	
V2.12.7	Δεδομένα FB εις 5		1	880	
V2.12.8	Δεδομένα FB Εισ 6		1	881	
V2.12.9	Δεδομένα FB εις 7		1	882	
V2.12.10	Δεδομένα FB Εισ 8		1	883	
V2.12.11	Λέξη κατάστασης FB		1	864	
V2.12.12	Πραγματική ταχύτητα FB		0.01	865	
V2.12.13	Έξ δεδομένων FB 1		1	866	
V2.12.14	Έξ δεδομένων FB 2		1	867	
V2.12.15	Έξ δεδομένων FB 3		1	868	
V2.12.16	Έξ δεδομένων FB 4		1	869	
V2.12.17	Έξ δεδομένων FB 5		1	870	
V2.12.18	Έξ δεδομένων FB 6		1	871	
V2.12.19	Έξ δεδομένων FB 7		1	872	
V2.12.20	Έξ δεδομένων FB 8		1	873	

#### 4.1.13 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ

Πίνακας **26**: Απεικόνιση προγράμματος προσαρμογής ρυθμιστή στροφών

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Unit	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.13.2	Αποκλεισμός.1			15020	
V2.13.3	Αποκλεισμός.2			15040	
V2.13.4	Αποκλεισμός.3			15060	
V2.13.5	Αποκλεισμός.4			15080	
V2.13.6	Αποκλεισμός.5			15100	
V2.13.7	Αποκλεισμός.6			15120	
V2.13.8	Αποκλεισμός.7			15140	
V2.13.9	Αποκλεισμός.8			15160	
V2.13.10	Αποκλεισμός.9			15180	
V2.13.11	Αποκλεισμός.10			15200	

## 5 ΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Μπορείτε να αλλάξετε και να επεξεργαστείτε τις παραμέτρους οποιαδήποτε στιγμή στο Μενού παραμέτρων (M3).

### 5.1 ΟΜΑΔΑ 3.1: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Πίνακας 27: Πινακίδα πινακίδας στοιχείων κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	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	I <sub>H</sub> * 0,1	I <sub>H</sub> * 2	A	Κυμαίνεται	113	
P3.1.1.5	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	
P3.1.1.6	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	kW	Κυμαίνεται	116	

Πίνακας 28: Ρυθμίσεις ελέγχου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.2.2	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας PM 2 = Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης
P3.1.2.3	Συχνότητα μεταγωγής	1.5	Κυμαίνεται	kHz	Κυμαίνεται	601	
P3.1.2.4	Identification	0	2		0	631	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή
P3.1.2.5	Ρεύμα μαγνήτισης	0.0	2*I <sub>H</sub>	A	0.0	612	
P3.1.2.6	Διακόπτης κινητήρα	0	1		0	653	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.10	Έλεγχος υπέρτασης	0	1		1	607	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.11	Έλεγχος υπότασης	0	1		1	608	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.12	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.13	Ρύθμιση τάσης στάτη	50.0	150.0	%	100.0	659	

Πίνακας 29: Ρυθμίσεις ορίου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.3.1	Όριο έντασης κινητήρα	I <sub>H</sub> *0,1	I <sub>S</sub>	A	Κυμαίνεται	107	
P3.1.3.2	Όριο ροπής κινητήρα	0.0	300.0	%	300.0	1287	

Πίνακας 30: Ρυθμίσεις για ανοικτό βρόγχο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.4.1	Λόγος U/f	0	2		0	108	0 = Γραμμική 1=Τετραγωνική 2 = Προγραμματιζόμενη
P3.1.4.2	Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου	8.00	P3.3.1.2	Hz	Κυμαίνεται	602	
P3.1.4.3	Τάση στο Σημείο Εξασθένησης Πεδίου	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	Συχνότητα μεσαίου σημείου U / f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Κυμαίνεται	604	
P3.1.4.5	Τάση μεσαίου σημείου U / f	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Τάση μηδενικής συχνότητας	0.00	40.00	%	Κυμαίνεται	606	
P3.1.4.7	Επιλογές έναρξης με ταχύτητα	0	255		0	1590	B0 = Αναζήτηση της συχνότητας άξονα μόνο από την ίδια κατεύθυνση με την αναφορά συχνότητας B1 = Απενεργοποίηση σάρωσης AC B4 = Χρήση της αναφοράς συχνότητας για την αρχική εκτίμηση B5 = Απενεργοποίηση παλμών DC B6 = Ανάπτυξη ροής με έλεγχο ρεύματος B7 = Αντίστροφη κατεύθυνση έγχυσης
P3.1.4.8	Ρεύμα σάρωσης εκκίνησης με ταχύτητα	0.0	100.0	%	Κυμαίνεται	1610	
P3.1.4.9	Έναρξη υπερπλήρωσης	0	1		0	109	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
M3.1.4.12	Έναρξη I/f	Αυτό το μενού περιλαμβάνει 3 παραμέτρους. Δείτε τον παρακάτω πίνακα.					

Πίνακας 31: Παράμετροι έναρξης I/f

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.1.4.12.1	Έναρξη I/f	0	1		0	534	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.4.12.2	Συχνότητα έναρξης I/f	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	Ρεύμα έναρξης I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	



## 5.2 ΟΜΑΔΑ 3.2: ΡΥΘΜΙΣΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ

Πίνακας 32: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	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	Κουμπί Διακοπής Πληκτρολογίου	0	1		0	114	0 = Ναι 1 = Όχι
P3.2.4	Start Function	0	1		0	505	0 = Ράμπα 1 = Έναρξη εν κινήσει
P3.2.5	Stop Function	0	1		0	506	0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Σταμάτημα με χρόνο επιβράδυνσης
P3.2.6	Λογική έναρξης/στάσης I / O A	0	4		2 *	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 Σήμ ελ 3 = Πίσω (μέτωπο)</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 32: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.2.7	I/O B λογική έναρξης/στάσης	0	4		2 *	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	0.000	60.000	s	0.000	524	
P3.2.10	Λειτουργία απομακρυσμένου προς τοπικό	0	2		2	181	0 = Συνέχιση λειτουργίας 1 = Διατήρηση λειτουργίας και αναφοράς 2 = Διακοπή
P3.2.11	Καθυστέρηση επανεκκίνησης	0.0	20.0	min	0.0	15555	0= Δεν χρησιμοποιείται

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο Κεφάλαιο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

### 5.3 ΟΜΑΔΑ 3.3: ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Πίνακας 33: Παράμετροι συχνότητας αναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.1.1	Ελάχιστη συχνότητα αναφοράς	0.00	P3.3.1.2	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P3.3.1.1	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Όριο θετικής αναφοράς συχνότητας	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.3.1.4	Όριο αρνητικής αναφοράς συχνότητας	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	0	20		6 *	117	0 = PC 1 = Προρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10
P3.3.1.6	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή B	0	20		4 *	131	

Πίνακας 33: Παράμετροι συχνότητας αναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.1.7	Επιλογή αναφοράς ελέγχου ηλεκτρολογίου	0	20		1 *	121	0 = PC 1 = Προρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10
P3.3.1.8	Αναφορά χειριστηρίου	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	Κατεύθυνση χειριστηρίου	0	1		0	123	0 = Εμπρός 1= Κίνηση πίσω
P3.3.1.10	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	0	20		2 *	122	0 = PC 1 = Προρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Ποτενσιόμετρο κινητήρα 11 = Αποκλεισμός.1 12 = Αποκλεισμός.2 13 = Αποκλεισμός.3 14 = Αποκλεισμός.4 15 = Αποκλεισμός.5 16 = Αποκλεισμός.6 17 = Αποκλεισμός.7 18 = Αποκλεισμός.8 19 = Αποκλεισμός.9 20 = Αποκλεισμός.10

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο Κεφάλαιο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 34: Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.3.1	Λειτουργία προρρυθμισμένης συχνότητας	0	1		0 *	182	0 = Δυαδικής κωδικοποίησης 1 = Αριθμός εισόδων
P3.3.3.2	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0				DigIN SlotA.4	419	
P3.3.3.11	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1				DigIN SlotA.5	420	
P3.3.3.12	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2				DigIN Υποδοχή0.1	421	

\* Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου προσδιορίζεται από την εφαρμογή που επιλέγετε με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο Κεφάλαιο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 35: Παράμετροι ποτενσιόμετρου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.4.1	ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα				DigIN Υποδοχή0.1	418	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.3.4.2	ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα				DigIN Υποδοχή0.1	417	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.3.4.3	Χρόνος μεταβολής ποτενσιόμετρου κινητήρα	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Επαναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα	0	2		1	367	0 = Χωρίς επαναφορά 1 = Επαναφορά σε περίπτωση στάσης 2 = Επαναφορά σε περίπτωση απώλειας ρεύματος

Πίνακας 36: Παράμετροι έκπλυσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.6.1	Ενεργοποίηση Αναφ. Έκπλυσης				DigIN Υποδοχή0.1 *	530	
P3.3.6.2	Αναφορά έκπλυσης	-ΜέγΑ-ναφ	ΜέγΑ-ναφ	Hz	0.00 *	1239	

\* Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου προσδιορίζεται από την εφαρμογή που επιλέγετε με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο Κεφάλαιο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

## 5.4 ΟΜΑΔΑ 3.4: ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΑΜΠΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ

Πίνακας 37: Διαμόρφωση μεταβολής 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.1.1	Σχήμα ράμπας 1	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.1.3	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	

Πίνακας 38: Διαμόρφωση μεταβολής 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.2.1	Σχήμα ράμπας 2	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	Χρόνος Επιτάχυνσης 2	0.1	3000.0	s	10.0	502	
P3.4.2.3	Χρόνος Επιβράδυνσης 2	0.1	3000.0	s	10.0	503	
P3.4.2.4	Μεταβολή 2 επιλογή	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		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.
P3.4.2.5	Συχνότητα κατωφλίου μεταβολής 2	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.0	533	0= Δεν χρησιμοποιείται

Πίνακας 39: Παράμετροι έναρξης μαγνήτισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.3.1	Ρεύμα μαγνήτισης εκκίνησης	0.00	IL	A	IH	517	0 = Απενεργοποιημένη
P3.4.3.2	Έναρξη Χρόνου Μαγνήτισης	0.00	600.00	s	0.00	516	

Πίνακας 40: Παράμετροι φρένου DC

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.4.1	Ρεύμα πέδησης DC	0	IL	A	IH	507	0 = Απενεργοποιημένη
P3.4.4.2	Χρόνος Πέδησης DC σε Διακοπή	0.00	600.00	s	0.00	508	0 = Η πέδηση DC δεν χρησιμοποιείται
P3.4.4.3	Συχνότητα για έναρξη πέδησης DC κατά τη διακοπή της μεταβολής	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

Πίνακας 41: Παράμετροι πέδησης ροής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.5.1	Πέδηση ροής	0	1		0	520	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.4.5.2	Ρεύμα πέδησης ροής	0	IL	A	IH	519	



## 5.5 ΟΜΑΔΑ 3.5: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O

Πίνακας 42: 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 3 A	DigIN Υποδοχή0.1	434	
P3.5.1.4	Σήμα ελέγχου 1 B	DigIN Υποδοχή0.1 *	423	
P3.5.1.5	Σήμα ελέγχου 2 B	DigIN Υποδοχή0.1	424	
P3.5.1.6	Σήμα ελέγχου 3 B	DigIN Υποδοχή0.1	435	
P3.5.1.7	I/O B Δύναμη ελέγχου	DigIN Υποδοχή0.1 *	425	
P3.5.1.8	Επιβολή αναφοράς I/O B	DigIN Υποδοχή0.1 *	343	
P3.5.1.9	Δύναμη ελέγχου Fieldbus	DigIN Υποδοχή0.1 *	411	
P3.5.1.10	Επιβολή ελέγχου ηλεκτρολογίου	DigIN Υποδοχή0.1 *	410	
P3.5.1.11	Κλείσιμο εξωτερικού σφάλματος	DigIN ΥποδοχήA.3 *	405	OPEN = OK CLOSED = Εξωτερικό σφάλμα
P3.5.1.12	Ανοικτό εξωτερικό σφάλμα	DigIN Υποδοχή0.2	406	OPEN = Εξωτερικό σφάλμα CLOSED = OK
P3.5.1.13	Κλείσιμο επαναφοράς σφάλματος	Κυμαίνεται	414	ΚΛΕΙΣΤΟ = Επαναφέρει όλα τα ενεργά σφάλματα.
P3.5.1.14	Άνοιγμα επαναφοράς σφάλματος	DigIN Υποδοχή0.1	213	OPEN = Επαναφέρει όλα τα ενεργά σφάλματα.
P3.5.1.15	Ενεργοποίηση λειτουργίας	DigIN Υποδοχή0.2	407	
P3.5.1.16	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 1	DigIN Υποδοχή0.2	1041	OPEN = Δεν επιτρέπεται η εκκίνηση CLOSED = Επιτρέπεται η εκκίνηση
P3.5.1.17	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 2	DigIN Υποδοχή0.2	1042	Ως άνω.

Πίνακας 42: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.18	Προθέρμανση κινητήρα ON	DigIN Υποδοχή0.1	1044	OPEN = Καμία ενέργεια. CLOSED = Χρησιμοποιεί το ρεύμα DC της προθέρμανσης κινητήρα σε Κατάσταση διακοπής. Χρησιμοποιείται όταν η τιμή του P3.18.1 είναι 2.
P3.5.1.19	Μεταβολή 2 επιλογή	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.
P3.5.1.20	Acc/Dec Prohibit	DigIN Υποδοχή0.1	415	
P3.5.1.21	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0	DigIN SlotA.4 *	419	
P3.5.1.22	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1	Κυμαίνεται	420	
P3.5.1.23	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2	DigIN Υποδοχή0.1 *	421	
P3.5.1.24	ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	418	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.25	ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	417	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.26	Ενεργοποίηση ταχείας διακοπής	Κυμαίνεται	1213	OPEN = Ενεργοποίηση
P3.5.1.27	Χρονοδιακόπτης 1	DigIN Υποδοχή0.1	447	
P3.5.1.28	Χρονοδιακόπτης 2	DigIN Υποδοχή0.1	448	
P3.5.1.29	Χρονοδιακόπτης 3	DigIN Υποδοχή0.1	449	
P3.5.1.30	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης PID	DigIN Υποδοχή0.1	1046	OPEN = Χωρίς ενίσχυση CLOSED = Ενίσχυση
P3.5.1.31	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID	DigIN Υποδοχή0.1 *	1047	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2
P3.5.1.32	Εξωτερικό σήμα έναρξης PID	DigIN Υποδοχή0.2	1049	OPEN = PID2 σε Λειτουργία Διακοπής CLOSED = Ρύθμιση PID2
P3.5.1.33	Επιλογή εξωτερικού σημείου ρύθμισης PID	DigIN Υποδοχή0.1	1048	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2
P3.5.1.34	Επαναφορά μετρητή συντήρησης 1	DigIN Υποδοχή0.1	490	CLOSED = Επαναφορά

Πίνακας 42: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.36	Ενεργοποίηση Αναφ. Έκπλησης	DigIN Υποδοχή0.1 *	530	
P3.5.1.38	Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός ΑΝΟΙΚΤΟ	DigIN Υποδοχή0.2	1596	OPEN = Λειτουργία πυρός ενεργή CLOSED = Καμία ενέργεια
P3.5.1.39	Ενεργ. λειτουργίας πυρκαγιάς ΚΛΕΙΣΙΜΟ	DigIN Υποδοχή0.1	1619	OPEN = Καμία ενέργεια CLOSED = Λειτουργία πυρός ενεργή
P3.5.1.40	Ανάστροφη λειτουργίας πυρός	DigIN Υποδοχή0.1	1618	OPEN = Εμπρός CLOSED = Ανάστροφα
P3.5.1.41	Ενεργοποίηση αυτόματου καθαρισμού	DigIN Υποδοχή0.1	1715	
P3.5.1.42	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1	DigIN Υποδοχή0.1 *	426	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.43	Αλληλοσύνδεση αντλίας 2	DigIN Υποδοχή0.1 *	427	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.44	Αλληλοσύνδεση αντλίας 3	DigIN Υποδοχή0.1 *	428	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.45	Αλληλοσύνδεση αντλίας 4	DigIN Υποδοχή0.1	429	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.46	Αλληλοσύνδεση αντλίας 5	DigIN Υποδοχή0.1	430	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.47	Αλληλοσύνδεση αντλίας 6	DigIN Υποδοχή0.1	486	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.48	Αλληλοσύνδεση αντλίας 7	DigIN Υποδοχή0.1	487	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.49	Αλληλοσύνδεση αντλίας 8	DigIN Υποδοχή0.1	488	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.5.1.52	Επαναφορά μετρητή αποξέυξεων kWh	DigIN Υποδοχή0.1	1053	
P3.5.1.53	Ομάδα παραμέτρων 1/επιλογή 2	DigIN Υποδοχή0.1	496	OPEN = Ομάδα παραμέτρων 1 CLOSED = Ομάδα παραμέτρων 2
P3.5.1.59	Υπερθέρμανση AHF	DigIN Υποδοχή0.1	15513	

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η προαιρετική κάρτα σας και η διαμόρφωση της κάρτας δίνουν τον αριθμό διαθέσιμων αναλογικών εισόδων. Η τυπική κάρτα I/O έχει 2 αναλογικές εισόδους.

Πίνακας 43: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.2.1.1	Επιλογή Σήματος AI1				AI1N Υπο- δοχήA.1 *	377	
P3.5.2.1.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI1	0.00	300.00	s	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	AI1 Signal Range	0	1		0 *	379	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
P3.5.2.1.4	AI1 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	AI1 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	Αναστροφή Σήματος AI1	0	1		0 *	387	0 = Κανονικό 1 = Ανεστραμμένο σήμα

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 44: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.2.2.1	Επιλογή Σήματος AI2				AI1N Υπο- δοχήA.2 *	388	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI2	0.00	300.00	s	0.1 *	389	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	Εύρος Σήματος AI2	0	1		1 *	390	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	AI2 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	AI2 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	Αναστροφή Σήματος AI2	0	1		0 *	398	Βλ. P3.5.2.1.6.

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 45: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.3.1	Επιλογή Σήματος AI3				AnIN ΥποδοχήD.1	141	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI3	0.00	300.00	s	0.1	142	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	Εύρος Σήματος AI3	0	1		0	143	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	AI3 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	AI3 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	Αναστροφή Σήματος AI3	0	1		0	151	Βλ. P3.5.2.1.6.

Πίνακας 46: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 4

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.4.1	Επιλογή Σήματος AI4				AnIN ΥποδοχήD.2	152	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI4	0.00	300.00	s	0.1	153	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	Εύρος Σήματος AI4	0	1		0	154	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	AI4 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	AI4 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	Αναστροφή Σήματος AI4	0	1		0	162	Βλ. P3.5.2.1.6.

Πίνακας 47: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 5

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.5.1	Επιλογή Σήματος AI5				AnIN ΥποδοχήE.1	188	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI5	0.00	300.00	s	0.1	189	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	Εύρος Σήματος AI5	0	1		0	190	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	AI5 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	AI5 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	Αναστροφή Σήματος AI5	0	1		0	198	Βλ. P3.5.2.1.6.

Πίνακας 48: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 6

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.6.1	Επιλογή Σήματος AI6				AnIN ΥποδοχήE.2	199	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI6	0.00	300.00	s	0.1	200	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Εύρος Σήματος AI6	0	1		0	201	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	AI6 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	202	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	AI6 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	203	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Αναστροφή Σήματος AI6	0	1		0	209	Βλ. P3.5.2.1.6.

Πίνακας 49: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.3.2.1	Λειτουργία R01	0	73		Κυμαίνεται	11001	<p><b>Η επιλογή λειτουργίας για R01:</b></p> <p>0 = Καμία  1 = Ετοιμότητα  2 = Λειτουργία  3 = Γενικό σφάλμα  4 = Ανεστραμμένο γενικό σφάλμα  5 = Γενικός συναγερμός  6 = Αντιστροφή  7 = Σε ταχύτητα  8 = Σφάλμα θερμίστορ  9 = Ενεργός ρυθμιστής κινητήρα  10 = Σήμα έναρξης ενεργό  11 = Ενεργός έλεγχος ηλεκτρολογίου  12 = I/O B έλεγχος ενεργός  13 = Επιτήρηση ορίου 1  14 = Επιτήρηση ορίου 2  15 = Λειτουργία πυρός ενεργή  16 = Έκπλυση ενεργοποιημένη  17 = Προκαθ. συχν. ενεργή  18 = Ταχεία διακοπή ενεργή  19 = PID σε Υπολειτουργία  20 = PID ήπια πλήρ. ενεργή  21 = PID επίβλεψη ανάδρασης (όρια)  22 = Παρακολούθηση εξ. PID (όρια)  23 = Συναγερμός/σφάλμα πίεσης εισόδου  24 = Συναγερμός/σφάλμα προστασίας από παγετό  25 = Δίαυλος χρόνου 1</p>

Πίνακας 49: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.3.2.1	Λειτουργία RO1	0	73		Κυμαίνεται	11001	26 = Δίαυλος χρόνου 2 27 = Δίαυλος χρόνου 3 28 = Λέξη ελέγχου FB B13 29 = Λέξη ελέγχου FB B14 30 = Λέξη ελέγχου FB B15 31 = FB ΔεδΔιεργ1.B0 32 = FB ΔεδΔιεργ1.B1 33 = FB ΔεδΔιεργ1.B2 34 = Συναγερμός συντήρησης 35 = Σφάλμα συντήρησης 36 = Αποκλεισμός 1 37 = Αποκλεισμός 2 38 = Αποκλεισμός 3 39 = Αποκλεισμός 4 40 = Αποκλεισμός 5 41 = Αποκλεισμός 6 42 = Αποκλεισμός 7 43 = Αποκλεισμός 8 44 = Αποκλεισμός 9 45 = Αποκλεισμός 10 46 = Έλεγχος αντλίας Jockey 47 = Έλεγχος αντλίας εξαέρωσης 48 = Αυτόμ καθαρισμός ενεργός 49 = Έλεγχος K1 πολλαπλών αντλιών 50 = Έλεγχος K2 πολλαπλών αντλιών 51 = Έλεγχος K3 πολλαπλών αντλιών 52 = Έλεγχος K4 πολλαπλών αντλιών 53 = Έλεγχος K5 πολλαπλών αντλιών 54 = Έλεγχος K6 πολλαπλών αντλιών



Πίνακας 49: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.3.2.1	Λειτουργία R01	0	73		Κυμαίνεται	11001	55 = Έλεγχος K7 πολλαπλών αντλιών 56 = Έλεγχος K8 πολλαπλών αντλιών 69 = Επιλεγμένη ομάδα παραμέτρων 72 = Αποσύνδεση καπακιού AHF 73 = Ανα. αποσύνδεση καπακιού AHF
P3.5.3.2.2	R01 ON Delay	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	R01 OFF Delay	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Λειτουργία R02	0	56		Κυμαίνεται	11004	Βλ. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	R02 ON Delay	0.00	320.00	s	0.00	11005	Βλ. M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	R02 OFF Delay	0.00	320.00	s	0.00	11006	Βλ. M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Λειτουργία R03	0	56		Κυμαίνεται	11007	Βλ. P3.5.3.2.1. Εμφανίζεται εάν έχουν εγκατασταθεί περισσότερα από 2 ρελέ εξόδου.

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

#### ΟΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΞΟΔΟΙ 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 Λειτουργία R01 (P3.5.3.2.1).

Αυτή η ομάδα παραμέτρων δεν εμφανίζεται εάν δεν υπάρχουν ψηφιακές εξόδους στις υποδοχές C, D ή E.

Πίνακας 50: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O, Υποδοχή A

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.4.1.1	Λειτουργία A01	0	31		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 = Σημείο ρύθμισης PID (0-100%) 11 = Ανάδραση PID (0-100%) 12 = Έξοδος PID1 (0-100%) 13 = Έξοδος Ext.PID (0-100%) 14 = ΔεδομέναΔιεργείας1 (0-100%) 15 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 2 (0-100%) 16 = ΕισαΔεδομένων-Διεργ3 (0-100%)

Πίνακας 50: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O, Υποδοχή A

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.4.1.1	Λειτουργία A01	0	31		2 *	10050	17 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 4 (0-100%) 18 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 5 (0-100%) 19 = Δεδομένα Διεργείας 6 (0-100%) 20 = Δεδομένα Διεργείας 7 (0-100%) 21 = Δεδομένα Διεργείας 8 (0-100%) 22 = Αποκλεισμός.1 (0-100%) 23 = Αποκλεισμός.2 (0-100%) 24 = Αποκλεισμός.3 (0-100%) 25 = Αποκλεισμός.4 (0-100%) 26 = Αποκλεισμός.5 (0-100%) 27 = Αποκλεισμός.6 (0-100%) 28 = Αποκλεισμός.7 (0-100%) 29 = Αποκλεισμός.8 (0-100%) 30 = Αποκλεισμός.9 (0-100%) 31 = Αποκλεισμός.10 (0-100%)
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	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V
P3.5.4.1.4	Ελάχιστη κλίμακα A01	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	A01 μέγιστη κλίμακα	-214748.36 ποικίλλει	214748.36	Κυμαίνεται	0.0 *	10054	

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

### ΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΞΕΘΟΔΟΙ 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 Λειτουργία A01 (P3.5.4.1.1).

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

## 5.6 ΟΜΑΔΑ 3.6: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FIELDBUS

Πίνακας 51: Αντιστοίχιση δεδομένων *Fieldbus*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	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		3	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 **52**: 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 ισούται με 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 53: 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: ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ

Πίνακας 54: Ρυθμίσεις επίβλεψης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.8.1	Επιλογή στοιχείου επίβλεψης #1	0	17		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 8 = Αναλογική είσοδος 3 9 = Αναλογική είσοδος 4 10 = Αναλογική είσοδος 5 11 = Αναλογική είσοδος 6 12 = Θερμοκρασία εισόδου 1 13 = Θερμοκρασία εισόδου 2 14 = Θερμοκρασία εισόδου 3 15 = Θερμοκρασία εισόδου 4 16 = Θερμοκρασία εισόδου 5 17 = Θερμοκρασία εισόδου 6
P3.8.2	Λειτουργία επίβλεψης #1	0	2		0	1432	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Παρακολούθηση χαμηλού ορίου 2 = Παρακολούθηση υψηλού ορίου
P3.8.3	Όριο Επιτήρησης #1	-50.00	50.00	Κυμαίνεται	25.00	1433	
P3.8.4	Υπόρση ορίου επίβλεψης #1	0.00	50.00	Κυμαίνεται	5.00	1434	
P3.8.5	Επιλογή στοιχείου επίβλεψης #2	0	17		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	-50.00	50.00	Κυμαίνεται	40.00	1437	

Πίνακας 54: Ρυθμίσεις επίβλεψης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.8.8	Υστέρηση ορίου επίβλεψης #2	0.00	50.00	Κυμαίνεται	5.00	1438	



## 5.9 ΟΜΑΔΑ 3.9: ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

Πίνακας 55: Γενικές ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.1.2	Απόκριση σε Εξωτερικό Σφάλμα	0	3		2	701	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει της λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))
P3.9.1.3	Βλάβη φάσης εισόδου	0	1		0	730	0 = Υποστήριξη τριφασικού 1 = Υποστήριξη μονοφασικού
P3.9.1.4	Σφάλμα υπότασης	0	1		0	727	0 = Σφάλμα αποθηκευμένο στο ιστορικό 1 = Σφάλμα όχι αποθηκευμένο στο ιστορικό
P3.9.1.5	Απόκριση στο σφάλμα φάσης εξόδου	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Απόκριση σε σφάλμα επικοινωνίας Fieldbus	0	4		3	733	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός + προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Σφάλμα (διακοπής βάσει της λειτουργίας διακοπής) 4 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))
P3.9.1.7	Σφάλμα επικοινωνιών υποδοχής	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Σφάλμα θερμίστορ	0	3		0	732	
P3.9.1.9	PID Σφάλμα ήπιας πλήρωσης	0	3		2	748	
P3.9.1.10	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης εξωτερικής PID	0	3		2	757	

Πίνακας 55: Γενικές ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.9.1.13	Προρρυθμισμένη συχνότητα συναγερμού	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	
P3.9.1.14	Απόκριση σε σφάλμα ασφαλούς ροπής Off (STO)	0	2		2	775	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)

Πίνακας 56: Ρυθμίσεις θερμικής προστασίας κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.9.2.1	Θερμική Προστασία Κινητήρα	0	3		2	704	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής από τη λειτουργία διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))
P3.9.2.2	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Συντελεστής ψύξης σε μηδενική ταχύτητα	5.0	100.0	%	Κυμαίνεται	706	
P3.9.2.4	Χρονική σταθερά θερμότητας κινητήρα	1	200	min	Κυμαίνεται	707	
P3.9.2.5	Θερμική ικανότητα φόρτωσης κινητήρα	10	150	%	100	708	

Πίνακας 57: Ρυθμίσεις προστασίας ακινητοποίησης κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.9.3.1	Σφάλμα ακινητοποίησης κινητήρα	0	3		0	709	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))
P3.9.3.2	Ρεύμα ακινητοποίησης	0.00	5.2	A	3.7	710	
P3.9.3.3	Όριο Χρόνου Ακινητοποίησης	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.3.4	Όριο Συχνότητας Ακινητοποίησης	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

Πίνακας 58: Ρυθμίσεις προστασίας μειωμένου φορτίου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.9.4.1	Σφάλμα χαμηλού φορτίου	0	3		0	713	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))
P3.9.4.2	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Περιοχής Εξασθένησης Πεδίου	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Μηδενικής Συχνότητας	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Χρονικό όριο	2.00	200.00	s	20.00	716	

Πίνακας 59: Ρυθμίσεις ταχείας διακοπής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.5.1	Λειτουργία ταχείας διακοπής	0	2		Κυμαίνεται	1276	0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα) 1 = Χρόνος επιβράδυνσης ταχείας διακοπής 2 = Διακοπή βάσει της λειτουργίας διακοπής (P3.2.5)
P3.9.5.2	Ενεργοποίηση ταχείας διακοπής	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.2	1213	OPEN = Ενεργοποίηση
P3.9.5.3	Χρόνος Επιβράδυνσης Ταχείας Διακοπής	0.1	300.0	s	Κυμαίνεται	1256	
P3.9.5.4	Απόκριση σε σφάλμα ταχείας διακοπής	0	2		Κυμαίνεται	744	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας Ταχείας διακοπής)

Πίνακας 60: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.6.1	Σήμα θερμοκρασίας 1	0	63		0	739	B0 = Σήμα θερμοκρασίας 1 B1 = Σήμα θερμοκρασίας 2 B2 = Σήμα θερμοκρασίας 3 B3 = Σήμα θερμοκρασίας 4 B4 = Σήμα θερμοκρασίας 5 B5 = Σήμα θερμοκρασίας 6
P3.9.6.2	Όριο συναγερμού 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	Όριο σφάλματος 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	Απόκριση ορίου σφάλματος 1	0	3		2	740	0 = Χωρίς απόκριση 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι ρυθμίσεις εισόδου θερμοκρασίας είναι διαθέσιμες μόνο εάν έχει εγκατασταθεί η προαιρετική κάρτα B8 ή BH.

Πίνακας 61: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.6.5	Σήμα θερμοκρασίας 2	0	63		0	763	B0 = Σήμα θερμοκρασίας 1 B1 = Σήμα θερμοκρασίας 2 B2 = Σήμα θερμοκρασίας 3 B3 = Σήμα θερμοκρασίας 4 B4 = Σήμα θερμοκρασίας 5 B5 = Σήμα θερμοκρασίας 6
P3.9.6.6	Όριο συναγερμού 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	Όριο σφάλματος 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	Απόκριση ορίου σφάλματος 2	0	3		2	766	0 = Χωρίς απόκριση 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάμπημα))

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι ρυθμίσεις εισόδου θερμοκρασίας είναι διαθέσιμες μόνο εάν έχει εγκατασταθεί η προαιρετική κάρτα B8 ή BH.

Πίνακας 62: AI ρυθμίσεις χαμηλής προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.8.1	Χαμηλή προστασία αναλογικής εισόδου	0	2			767	0 = Χωρίς προστασία 1 = Προστασία ενεργός σε κατάσταση λειτουργίας 2 = Προστασία ενεργός σε κατάσταση λειτουργίας και διακοπής
P3.9.8.2	Βλάβη Χαμηλής Αναλογικής Εισόδου	0	5		0	700	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Συναγερμός + προρυθμισμένη συχνότητα σφάλματος (P3.9.1.13) 3 = Συναγερμός + προηγούμενη αναφορά συχνότητας 4 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 5 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)

## 5.10 ΟΜΑΔΑ 3.10: ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ

Πίνακας 63: Ρυθμίσεις αυτόματης επαναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.10.1	Αυτόματη επαναφορά	0	1		0 *	731	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.10.2	Λειτουργία επανεκκίνησης	0	1		1	719	0 = Έναρξη εν κινήσει 1 = Σύμφωνα με P3.2.4.
P3.10.3	Χρόνος αναμονής	0.10	10000.0 0	s	0.50	717	
P3.10.4	Χρόνος δοκιμών	0.00	10000.0 0	s	60.00	718	
P3.10.5	Πλήθος δοκιμών	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: Υπερένταση	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	Αυτόματη επαναφορά: PID Σφάλματος επιτήρ.	0	1		0	776	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.15	Αυτόματη επαναφορά: Εξ. Σφάλμα επιτήρησης PID	0	1		0	777	0 = Όχι 1 = Ναι



\* Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

### 5.11 ΟΜΑΔΑ 3.11: ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Πίνακας 64: Ρυθμίσεις εφαρμογής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	
P3.11.2	Επιλογή C/F	0	1		0 *	1197	0 = Κελσίου 1 = Fahrenheit
P3.11.3	Επιλογή kW/hp	0	1		0	1198	0 = kW 1 = hp
P3.11.4	Προβολή πολυ-απεικόνισης	0	2		1	1196	0 = 2x2 τμήματα 1 = 3x2 τμήματα 2 = 3x3 τμήματα

### 5.12 ΟΜΑΔΑ 3.12: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.

Πίνακας 65: Διάστημα 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.12.1.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1465	
P3.12.1.3	Days					1466	B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο
P3.12.1.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1468	B0 = Κανάλι χρόνου 1 B1 = Κανάλι χρόνου 2 B2 = Κανάλι χρόνου 3

Πίνακας 66: Διάστημα 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.2.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1469	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.2.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1470	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.2.3	Ημέρες					1471	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.2.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1473	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 67: Διάστημα 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.3.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1474	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.3.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1475	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.3.3	Ημέρες					1476	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.3.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1478	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 68: Διάστημα 4

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.4.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1479	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.4.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1480	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.4.3	Ημέρες					1481	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.4.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1483	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 69: Διάστημα 5

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.5.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1484	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.5.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1485	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.5.3	Ημέρες					1486	Βλ. Διάστημα 1.
P3.12.5.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1488	Βλ. Διάστημα 1.

Πίνακας 70: Χρονοδιακόπτης 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.6.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1489	
P3.12.6.2	Χρονοδιακόπτης 1				DigINΥποδοχή 0.1	447	
P3.12.6.3	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1490	B0 = Κανάλι χρόνου 1 B1 = Κανάλι χρόνου 2 B2 = Κανάλι χρόνου 3

Πίνακας 71: Χρονοδιακόπτης 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.7.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1491	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.12.7.2	Χρονοδιακόπτης 2				DigINSlot 0,1	448	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.12.7.3	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1492	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.

Πίνακας 72: Χρονοδιακόπτης 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.8.1	Δάρκεια	0	72000	s	0	1493	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.12.8.2	Χρονοδιακόπτης 3				DigINSlot 0,1	449	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.
P3.12.8.3	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1494	Βλ. Χρονοδιακόπτη 1.

### 5.13 ΟΜΑΔΑ 3.13: ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID

Πίνακας 73: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή **PID 1**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.1.1	Απολαβή PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.13.1.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.13.1.3	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	132	

Πίνακας 73: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή PID 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.1.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	46		1	1036	1 = % 2 = l/min 3 = rpm 4 = ppm 5 = pps 6 = l/s 7 = l/min 8 = l/h 9 = kg/s 10 = kg/min 11 = kg/h 12 = m <sup>3</sup> /s 13 = m <sup>3</sup> /min 14 = m <sup>3</sup> /h 15 = m/s 16 = mbar 17 = bar 18 = Pa 19 = kPa 20 = mVS 21 = kW 22 = °C 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = ft <sup>3</sup> /s 30 = ft <sup>3</sup> /min 31 = ft <sup>3</sup> /h 32 = ft/s 33 = in wg 34 = ft wg 35 = SPI 36 = lb/in <sup>2</sup> 37 = psig 38 = hp 39 = °F 40 = ft 41 = inch 42 = mm 43 = cm 44 = m 45 = gpm 46 = cfm
P3.13.1.5	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμάνεται	Κυμάνεται	Κυμάνεται	0	1033	
P3.13.1.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμάνεται	Κυμάνεται	Κυμάνεται	100	1034	

Πίνακας **73**: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή **PID 1**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.1.7	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1035	
P3.13.1.8	Αντιστροφή σφάλματος	0	1		0	340	0 = Κανονικό (Ανάδραση < Σημείο ρύθμισης -> Αύξηση εξόδου PID) 1 = Ανεστραμμένο (Ανάδραση < Σημείο ρύθμισης -> Μείωση εξόδου PID)
P3.13.1.9	Νεκρή Ζώνη	0.00	99999.99	Κυμαίνεται	0	1056	
P3.13.1.10	Καθυστερήση Νεκρής Ζώνης	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Πίνακας 74: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.1	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	167	
P3.13.2.2	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	168	
P3.13.2.3	Χρόνος μεταβολής σημείου ρύθμισης	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.13.2.4	Ενεργοποίηση ενίσχυσης σημείου ρύθμισης PID	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	1046	OPEN = Χωρίς ενίσχυση CLOSED = Ενίσχυση
P3.13.2.5	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1 *	1047	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2



Πίνακας 74: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.6	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	33		3 *	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 = Θερμοκρασία εισόδου 1 18 = Θερμοκρασία εισόδου 2 19 = Θερμοκρασία εισόδου 3 20 = Θερμοκρασία εισόδου 4 21 = Θερμοκρασία εισόδου 5 22 = Θερμοκρασία εισόδου 6 23 = Αποκλεισμός.1 24 = Αποκλεισμός.2 25 = Αποκλεισμός.3 26 = Αποκλεισμός.4 27 = Αποκλεισμός.5 28 = Αποκλεισμός.6 29 = Αποκλεισμός.7 30 = Αποκλεισμός.8 31 = Αποκλεισμός.9 32 = Αποκλεισμός.10 33 = Πολλαπλή επιθυμητή τιμή
P3.13.2.7	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	

Πίνακας 74: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.10	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 2	0	Κυμαίνεται		2 *	431	Βλ. P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Βλ. P3.13.2.7.
P3.13.2.12	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Βλ. P3.13.2.8.
P3.13.2.13	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 2	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Βλ. P3.13.2.9.

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 75: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.1	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)
P3.13.3.2	Απολαβή λειτουργίας ανάδρασης	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

Πίνακας 75: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		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 = ΔεδομέναΔιεργασία- ςΕισ 5 12 = ΔεδομέναΔιεργασία- ςΕισ6 13 = ΔεδομέναΔιεργασία- ςΕισ7 14 = ΕισΔεδομένωνΔιεργ8 15 = Θερμοκρασία εισ- όδου 1 16 = Θερμοκρασία εισ- όδου 2 17 = Θερμοκρασία εισ- όδου 3 18 = Θερμοκρασία εισ- όδου 4 19 = Θερμοκρασία εισ- όδου 5 20 = Θερμοκρασία εισ- όδου 6 21 = Αποκλεισμός.1 22 = Αποκλεισμός.2 23 = Αποκλεισμός.3 24 = Αποκλεισμός.4 25 = Αποκλεισμός.5 26 = Αποκλεισμός.6 27 = Αποκλεισμός.7 28 = Αποκλεισμός.8 29 = Αποκλεισμός.9 30 = Αποκλεισμός.10
P3.13.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	30		0	335	Βλ. P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Βλ. P3.13.3.4.
M3.13.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Βλ. P3.13.3.5.

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 76: Ρυθμίσεις εμπρόσθιας τροφοδοσίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.4.1	Λειτουργία εμπρόσθιας τροφοδοσίας	1	9		1	1059	Βλ. P3.13.3.1
P3.13.4.2	Απολαβή λειτουργίας εμπρόσθιας τροφοδοσίας	-1000	1000	%	100.0	1060	Βλ. P3.13.3.2
P3.13.4.3	Επιλογή προέλευσης εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	0	30		0	1061	Βλ. P3.13.3.3
P3.13.4.4	Ελάχιστο εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Βλ. P3.13.3.4
P3.13.4.5	Μέγιστο εμπρόσθιας τροφοδοσίας 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Βλ. P3.13.3.5
P3.13.4.6	Επιλογή προέλευσης εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	0	30		0	1064	Βλ. P3.13.3.3
P3.13.4.7	Ελάχ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Βλ. P3.13.3.7
P3.13.4.8	Μέγ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Βλ. M3.13.3.8

Πίνακας 77: Ρυθμίσεις υπολειτουργίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.5.1	SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.13.5.2	Καθυστέρηση SP1 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1017	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.13.5.3	SP1 Επίπεδο αφύπνισης	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0000	1018	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.13.5.4	Λειτουργία αφύπνισης SP1	0	1		0	1019	0=Απόλυτη Στάθμη 1=Σχετικό Σημείο ρύθμισης
P3.13.5.5	SP1 Υπερενίσχυση υπολειτουργίας	-99999.99	99999.99	P3.13.1.4	0	1793	
P3.13.5.6	SP1 Μέγιστος χρόνος υπερενίσχυσης υπολειτουργίας	1	300	s	30	1795	
P3.13.5.7	SP2 Συχνότητα υπολειτουργίας	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Βλ. P3.13.5.1
P3.13.5.8	Καθυστέρηση SP2 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1076	Βλ. P3.13.5.2
P3.13.5.9	SP2 Επίπεδο αφύπνισης	-214748.36	214748.36	Κυμαίνεται	0.0	1077	Βλ. P3.13.5.3
P3.13.5.10	Λειτουργία αφύπνισης SP2	0	1		0	1020	0=Απόλυτη Στάθμη 1=Σχετικό Σημείο ρύθμισης
P3.13.5.11	SP2 Υπερενίσχυση υπολειτουργίας	-99999.99	99999.99	P3.13.1.4	0	1794	Βλ. P3.13.5.5
P3.13.5.12	SP2 Μέγιστος χρόνος υπερενίσχυσης υπολειτουργίας	1	300	s	30	1796	Βλ. P3.13.5.6

Πίνακας 78: Παράμετροι επίβλεψης ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.6.1	Ενεργοποίηση επίβλεψης ανάδρασης	0	1		0	735	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.6.2	Άνω Όριο	-99999.99	99999.99	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	736	
P3.13.6.3	Κάτω Όριο	-99999.99	99999.99	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	758	
P3.13.6.4	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	737	
P3.13.6.5	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID	0	3		2	749	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))

Πίνακας 79: Παράμετροι αντιστάθμισης απώλειας πίεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.7.1	Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1	0	1		0	1189	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.7.2	Σημείο ρύθμισης 1 Μέγ. αντιστάθμιση	-99999.99	99999.99	Κυμαίνεται	0.00	1190	
P3.13.7.3	Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 2	0	1		0	1191	Βλ. P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Σημείο ρύθμισης 2 Μέγ. αντιστάθμιση	-99999.99	99999.99	Κυμαίνεται	0.00	1192	Βλ. P3.13.7.2.

Πίνακας 80: Ρυθμίσεις ήπιας πλήρωσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.8.1	Λειτουργία ήπιας πλήρ.	0	2		0	1094	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό, επίπεδο 2 = Ενεργό, λήξη χρόνου
P3.13.8.2	Συχνότητα ήπιας πλήρωσης	0.00	P3.3.1.2	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Επίπεδο ήπιας πλήρωσης	-99999.99	99999.99	Κυμαίνεται	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης	0	30000	s	0	1096	0 = Όχι λήξη χρόνου, δεν ενεργοποιείται σφάλμα
P3.13.8.5	Σφάλμα ήπιας πλήρωσης	0	3		2	738	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο στάματημα))



Πίνακας 81: Παράμετροι επιτήρησης πίεσης εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.9.1	Ενεργοποίηση επίβλεψης	0	1		0	1685	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.9.2	Σήμα επίβλεψης	0	23		0	1686	0 = Αναλογική είσοδος 1 1 = Αναλογική είσοδος 2 2 = Αναλογική είσοδος 3 3 = Αναλογική είσοδος 4 4 = Αναλογική είσοδος 5 5 = Αναλογική είσοδος 6 6 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας (0-100%) 7 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 2 (0-100%) 8 = ΕισοΔεδομένων-Διεργ3 (0-100%) 9 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 4 (0-100%) 10 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 5 (0-100%) 11 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 6 (0-100%) 12 = ΔεδομέναΔιεργΕισ 7 (0-100%) 13 = ΕισοΔεδομένων-Διεργ8 (0-100%) 14 = Αποκλεισμός.1 15 = Αποκλεισμός.2 16 = Αποκλεισμός.3 17 = Αποκλεισμός.4 18 = Αποκλεισμός.5 19 = Αποκλεισμός.6 20 = Αποκλεισμός.7 21 = Αποκλεισμός.8 22 = Αποκλεισμός.9 23 = Αποκλεισμός.10
P3.13.9.3	Επιλογή μονάδας επίβλεψης	1	9	Κυμαίνεται	3	1687	1 = % 2 = mbar 3 = bar 4 = Pa 5 = kPa 6 = PSI 7 = mmHg 8 = Torr 9 = lb/in2
P3.13.9.4	Δεκαδικά μονάδας επίβλεψης	0	4		2	1688	
P3.13.9.5	Ελάχιστη τιμή μονάδας επίβλεψης	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	0.00	1689	

Πίνακας **81**: Παράμετροι επιτήρησης πίεσης εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.9.6	Μέγιστη τιμή μονάδας επίβλεψης	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	10.00	1690	
P3.13.9.7	Επίπεδο Συναγερμού Επίβλεψης	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Κυμαίνεται	1691	
P3.13.9.8	Επίπεδο σφάλμ επίβλεψης	P3.13.9.5	P3.13.9.7	P3.13.9.3	0.10	1692	
P3.13.9.9	Καθυστερήσση σφάλματος επίβλ.	0.00	60.00	s	5.00	1693	
P3.13.9.10	Μείωση σημείου ρύθμισης PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Πίεση εισόδου	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Κυμαίνεται	1695	Αυτή η τιμή απεικονίζει την πραγματική τιμή της πίεσης εισόδου της αντλίας.

Πίνακας **82**: Υπολειτουργία - δεν ανιχνεύεται ζήτηση

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.10.1	Ενεργοποίηση ανίχνευσης μη απαίτησης υπολειτουργίας	0	1		0	1649	0 = Όχι 1 = Ναι
P3.13.10.2	Υστέρηση σφάλματος SNDD	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	
P3.13.10.3	Υστέρηση συχνότητας SNDD	0.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	
P3.13.10.4	Χρόνος επίβλεψης SNDD	0	600	s	120	1668	
P3.13.10.5	Προσθήκη πραγμάτων SNDD	0.00	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	

Πίνακας 83: Παράμετροι πολλαπλών σημείων ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.12.1	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 0	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15560	
P3.13.12.2	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 1	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15561	
P3.13.12.3	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 2	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15562	
P3.13.12.4	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 3	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15563	
P3.13.12.5	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 4	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15564	
P3.13.12.6	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 5	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15565	
P3.13.12.7	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 6	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15566	
P3.13.12.8	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 7	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15567	
P3.13.12.9	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 8	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15568	
P3.13.12.10	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 9	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15569	
P3.13.12.11	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 10	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15570	
P3.13.12.12	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 11	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15571	
P3.13.12.13	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 12	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15572	

Πίνακας 83: Παράμετροι πολλαπλών σημείων ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.12.14	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 13	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15573	
P3.13.12.15	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 14	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15574	
P3.13.12.16	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 15	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15575	
P3.13.12.17	Επιλογή πολλαπλού σημείου ρύθμισης 0				DigIN Υποδοχή0.1	15576	
P3.13.12.18	Επιλογή πολλαπλού σημείου ρύθμισης 1				DigIN Υποδοχή0.1	15577	
P3.13.12.19	Επιλογή πολλαπλού σημείου ρύθμισης 2				DigIN Υποδοχή0.1	15578	
P3.13.12.20	Επιλογή πολλαπλού σημείου ρύθμισης 3				DigIN Υποδοχή0.1	15579	

## 5.14 ΟΜΑΔΑ 3.14: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΡΙΔ ΕΛΕΓΚΤΗΣ

Πίνακας 84: Βασικές ρυθμίσεις για τον εξωτερικό ελεγκτή **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.14.1.1	Ενεργοποίηση εξωτερικής ΡΙΔ	0	1		0	1630	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.1.2	Σήμα έναρξης				DigIN Υποδοχή0.2	1049	OPEN = ΡΙΔ2 σε Λειτουργία Διακοπής CLOSED = Ρύθμιση ΡΙΔ2
P3.14.1.3	Έξοδος σε διακοπή	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	Απολαβή ΡΙΔ	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Βλ. P3.13.1.1
P3.14.1.5	Χρόνος ολοκλήρωσης ΡΙΔ	0.00	600.00	s	1.00	1632	Βλ. P3.13.1.2
P3.14.1.6	Διαφορικός χρόνος ΡΙΔ	0.00	100.00	s	0.00	1633	Βλ. P3.13.1.3
P3.14.1.7	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	0	46		0	1635	Βλ. P3.13.1.4
P3.14.1.8	Ελάχ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1664	Βλ. P3.13.1.5
P3.14.1.9	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	100	1665	Βλ. P3.13.1.6
P3.14.1.10	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1666	Βλ. P3.13.1.7
P3.14.1.11	Αντιστροφή σφάλματος	0	1		0	1636	Βλ. P3.13.1.8
P3.14.1.12	Νεκρή Ζώνη	0.00	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0	1637	Βλ. P3.13.1.9
P3.14.1.13	Καθυστερήση Νεκρής Ζώνης	0.00	320.00	s	0.00	1638	Βλ. P3.13.1.10

Πίνακας 85: Σημεία ρύθμισης του εξωτερικού ελεγκτή *PID*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.14.2.1	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Κυμαίνεται	0.00	1640	
P3.14.2.2	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Κυμαίνεται	0.00	1641	
P3.14.2.3	Χρόνος μεταβολής σημείου ρύθμισης	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.14.2.4	Επιλογή σημείου ρύθμισης				DigIN Υποδοχή0.1	1048	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2

Πίνακας 85: Σημεία ρύθμισης του εξωτερικού ελεγκτή PID

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.14.2.5	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		1	1643	0 = Δεν Χρησιμοποιείται 1 = Σημείο Ρύθμισης Πληκτρολογίου 1 2 = Σημείο Ρύθμισης Πληκτρολογίου 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 = Εισαγωγή Δεδομένων - Διεργείας 8 17 = Θερμοκρασία Εισόδου 1 18 = Θερμοκρασία Εισόδου 2 19 = Θερμοκρασία Εισόδου 3 20 = Θερμοκρασία Εισόδου 4 21 = Θερμοκρασία εισόδου 5 22 = Θερμοκρασία εισόδου 6 23 = Αποκλεισμός.1 24 = Αποκλεισμός.2 25 = Αποκλεισμός.3 26 = Αποκλεισμός.4 27 = Αποκλεισμός.5 28 = Αποκλεισμός.6 29 = Αποκλεισμός.7 30 = Αποκλεισμός.8 31 = Αποκλεισμός.9 32 = Αποκλεισμός.10
P3.14.2.6	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 2	0	32		2	1646	Βλ. P3.14.2.5.

Πίνακας **85:** Σημεία ρύθμισης του εξωτερικού ελεγκτή **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.14.2.9	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.14.2.10	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Πίνακας **86:** Ανάδραση του εξωτερικού ελεγκτή **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.14.3.1	Λειτουργία ανάδρασης	1	9		1	1650	Βλ. P3.13.3.1
P3.14.3.2	Απολαβή λειτουργίας ανάδρασης	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Βλ. P3.13.3.2
P3.14.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2	1652	Βλ. P3.13.3.3
P3.14.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	30		0	1655	Βλ. P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	



Πίνακας **87**: Επίβλεψη διεργασίας του εξωτερικού ελεγκτή **PID**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.14.4.1	Ενεργοποίηση επίβλεψης	0	1		0	1659	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.4.2	Άνω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1660	Βλ. P3.13.6.2
P3.14.4.3	Κάτω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1661	Βλ. P3.13.6.3
P3.14.4.4	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	1662	
P3.14.4.5	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης εξωτερικής PID	0	3		2	757	Βλ. P3.9.1.2

## 5.15 ΟΜΑΔΑ 3.15: ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Πίνακας 88: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.1	Λειτουργία πολλαπλών αντλιών	0	2		0 *	1785	0 = Ένας Ρυθμιστής Στροφών 1 = Multifollower 2 = Multimaster
P3.15.2	Αριθμός αντλιών	1	8		1 *	1001	
P3.15.3	Αριθμός ID αντλίας	1	8		0	1500	
P3.15.4	Σήματα έναρξης και ανάδρασης	0	2		1	1782	0 = Χωρίς σύνδεση 1 = Μόνο συνδέεται το σήμα έναρξης 2 = Συνδέονται και τα δύο Σήματα
P3.15.5	Αλληλοσύνδεση αντλίας	0	1		1 *	1032	0 = Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
P3.15.6	Αυτόματη εναλλαγή	0	2		1 *	1027	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργό (διάστημα) 2 = Ενεργό (ημέρες εβδομ.)
P3.15.7	Αντλίες που έχουν δεχτεί αυτόματη αλλαγή	0	1		1 *	1028	0 = Βοηθητικές αντλίες 1 = Όλες οι αντλίες
P3.15.8	Διάστημα Αυτόματης Εναλλαγής	0.0	3000.0	h	48.0 *	1029	
P3.15.9	Ημέρες Αυτ Αλλαγής	0	127		0	1786	B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο
P3.15.10	Αυτόματη αλλαγή: Ώρα της ημέρας	00:00:00	23:59:59	Ώρα	00:00:00	1787	
P3.15.11	Αυτόματη εναλλαγή: Όριο συχνότητας	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	1031	
P3.15.12	Αυτόματη αλλαγή: Όριο αντλίας	0	8		1 *	1030	
P3.15.13	Εύρος ζώνης	0	100	%	10 *	1097	Σημείο ρύθμισης = 5 bar Εύρος ζώνης = 10%.

Πίνακας 88: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.14	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	0	3600	s	10 *	1098	
P3.15.15	Σταθερή ταχύτητα παραγωγής	0.0	100.0	%	80.0 *	1513	
P3.15.16	Όριο Λειτουργίας Αντλιών	1	P3.15.2		3 *	1187	
M3.15.17	Σήματα αλληλοσύνδεσης	Δείτε παρακάτω τις παραμέτρους σημάτων αλληλοσύνδεσης.					
M3.15.18	Επίβλεψη υπερπίεσης	Βλ. παρακάτω τις παραμέτρους επίβλεψης υπερπίεσης.					
M3.15.19	Χρόνος λειτουργίας αντλίας	Δείτε παρακάτω τις παραμέτρους μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλίας.					
M3.15.22	Ρυθμ για Προχωρ	Βλ. παρακάτω τις παραμέτρους για ρυθμίσεις για προχωρημένους.					

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. τις προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

Πίνακας 89: Σήματα αλληλοσύνδεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.17.1	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	426	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.2	Αλληλοσύνδεση αντλίας 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	427	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.3	Αλληλοσύνδεση αντλίας 3	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	428	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.4	Αλληλοσύνδεση αντλίας 4	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	429	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.5	Αλληλοσύνδεση αντλίας 5	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	430	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.6	Αλληλοσύνδεση αντλίας 6	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	486	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.7	Αλληλοσύνδεση αντλίας 7	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	487	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.8	Αλληλοσύνδεση αντλίας 8	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	488	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή

Πίνακας 90: Παράμετροι επιτήρησης υπερπίεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.18.1	Ενεργοποίηση επίβλεψης υπερπίεσης	0	1		0	1698	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.15.18.2	Επίπεδο Συναγερμού Επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1699	

Πίνακας 91: Παράμετροι μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.15.19.1	Ορισμός μετρητή χρόνου λειτ.	0	1		0	1673	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Ορίστε την τιμή που προσδιορίζεται από το P3.15.19.2 στο μετρητή χρόνου λειτουργίας της επιλεγμένης αντλίας.
P3.15.19.2	Ορισμός μετρητή χρόνου λειτ.: Τιμή	0	300 000	h	0	1087	
P3.15.19.3	Ορισμός μετρητή χρόνου λειτ.: Επιλογή Αντλίας	0	8		1	1088	0 = Όλες οι αντλίες 1 = Αντλία (1) 2 = Αντλία 2 3 = Αντλία 3 4 = Αντλία 4 5 = Αντλία 5 6 = Αντλία 6 7 = Αντλία 7 8 = Αντλία 8
P3.15.19.4	Όριο συναγερμού χρόνου λειτ. αντλίας	0	300 000	h	0	1109	0 = Δεν Χρησιμοποιείται
P3.15.19.5	Όριο σφάλματος Χρόνου Λειτ. Αντλίας	0	300 000	h	0	1110	0 = Δεν Χρησιμοποιείται

Πίνακας 92: Ρυθμίσεις για Προχωρ.

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.15.22.1	Συχνότητα Κλιμάκωσ	P3.3.1.1	320.0	Hz	320.0	15545	
P3.15.22.2	Συχνότητα Αποκλιμάκωσης	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.00	15546	

## 5.16 ΟΜΑΔΑ 3.16: ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Πίνακας 93: Μετρητές συντήρησης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.16.1	Λειτουργία μετρητή 1	0	2		0	1104	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Όρες 2 = Στροφές * 1000
P3.16.2	Όριο συναγερμού μετρητή 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1105	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.16.3	Όριο σφάλματος μετρητή 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1106	0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.16.4	Επαναφορά μετρητή 1				0	1107	
P3.16.5	Επαναφορά μετρητή 1 DI				0	490	CLOSED = Επαναφορά

## 5.17 ΟΜΑΔΑ 3.17: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ

Πίνακας 94: Παράμετροι λειτουργίας πυρός

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.17.1	Κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός	0	9999		0	1599	1002 = Ενεργό 1234 = Λειτουργία δοκιμής
P3.17.2	Πηγή συχνότητας λειτουργίας πυρός	0	18		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 9 = Αποκλεισμός.1 10 = Αποκλεισμός.2 11 = Αποκλεισμός.3 12 = Αποκλεισμός.4 13 = Αποκλεισμός.5 14 = Αποκλεισμός.6 15 = Αποκλεισμός.7 16 = Αποκλεισμός.8 17 = Αποκλεισμός.9 18 = Αποκλεισμός.10
P3.17.3	Συχνότητα λειτουργίας πυρός	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός στο ΑΝΟΙΓΜΑ				DigIN Υποδοχή0.2	1596	OPEN = Λειτουργία πυρός ενεργή CLOSED = Καμία ενέργεια
P3.17.5	Ενεργ. λειτουργίας πυρός στο ΚΛΕΙΣΙΜΟ				DigIN Υποδοχή0.1	1619	OPEN = Καμία ενέργεια CLOSED = Λειτουργία πυρός ενεργή
P3.17.6	Ανάστροφη λειτουργίας πυρός				DigIN Υποδοχή0.1	1618	OPEN = Εμπρός CLOSED = Ανάστροφα DigIN Υποδοχή0.1 = Εμπρός DigIN Υποδοχή0.2 = Αντίστροφα

Πίνακας 94: Παράμετροι λειτουργίας πυρός

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V3.17.7	Κατάσταση λειτουργίας πυρός	0	3			1597	Βλ. Πίνακας 16 Στοιχεία στο μενού απεικόνισης. 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη 2 = Ενεργοποιημένη (Ενεργός + DI ανοικτή) 3 = Λειτουργία Δοκιμής
V3.17.8	Μετρητής λειτουργίας πυρός	0	65535			1679	

### 5.18 ΟΜΑΔΑ 3.18: ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Πίνακας 95: Παράμετροι προθέρμανσης κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.18.1	Λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα	0	3		0	1225	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Πάντα στην κατάσταση στάσης 2 = Ελέγχεται από DI 3 = Όριο θερμοκρασίας, ψύκτρα
P3.18.2	Όριο θερμοκρασίας προθέρμανσης	-20	100	°C/F	0	1226	
P3.18.3	Ρεύμα προθέρμανσης κινητήρα	0	0,5*IL	A	Κυμαίνεται	1227	
P3.18.4	Προθέρμανση κινητήρα ON	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	1044	OPEN = Καμία ενέργεια ΚΛΕΙΣΤΟ = Η προθέρμανση ενεργοποιείται σε Κατάσταση διακοπής

### 5.19 ΟΜΑΔΑ 3.19: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ

Πίνακας 96: Παράμετροι προγράμματος προσαρμογής ρυθμιστή στροφών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.19.1	Θέση λειτουργίας	0	1		1	15001	0 = Εκτέλεση προγράμματος 1 = Προγραμματισμός



**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Όταν χρησιμοποιείτε το Πρόγραμμα προσαρμογής ρυθμιστή στροφών, χρησιμοποιήστε το γραφικό εργαλείο προσαρμογής ρυθμιστή στροφών στο VACON® Live.

## 5.20 ΟΜΑΔΑ 3.21: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Πίνακας 97: Παράμετροι αυτόματου καθαρισμού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.1.1	Λειτουργία καθαρισμού	0	3		0	1714	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη (DIN) 2 = Ενεργή (ρεύμα) 3 = Ενεργή (ημέρες εβδομ.)
P3.21.1.2	Ενεργοποίηση καθαρισμού				DigiN Υποδοχή0.1	1715	
P3.21.1.3	Όριο ρεύματος καθαρισμού	0.0	200.0	%	120.0	1712	
P3.21.1.4	Καθυστέρηση ρεύματος καθαρισμού	0.0	300.0	s	60.0	1713	
P3.21.1.5	Ημέρες εβδομ. καθαρισμού	0	127		0	1723	B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο
P3.21.1.6	Ώρα ημέρας καθαρισμού	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	
P3.21.1.7	Κύκλοι καθαρισμού	1	100		5	1716	
P3.21.1.8	Συχνότητα εμπρός καθαρισμού	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.9	Εμπρ χρόνος καθαρισμού	0.00	320.00	s	2.00	1718	
P3.21.1.10	Συχνότητα ανάστροφου καθαρισμού	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.11	Ανάστρ χρόνος καθαρισμού	0.00	320.00	s	0.00	1720	
P3.21.1.12	Χρόνος επιτάχυνσης καθαρισμού	0.1	300.0	s	0.1	1721	
P3.21.1.13	Χρόνος επιβράδυνσης καθαρισμού	0.1	300.0	s	0.1	1722	

Πίνακας 98: Παράμετροι αντλίας *Jockey*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.2.1	Λειτουργία Jockey	0	2		0	1674	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = PID υπολειτουργίας 2 = PID υπολειτουργίας (επίπεδο)
P3.21.2.2	Επίπεδο έναρξης Jockey	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1675	
P3.21.2.3	Επίπεδο διακοπής Jockey	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1676	

Πίνακας 99: Παράμετροι αντλίας εξαέρωσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.3.1	Λειτουργία εξαέρωσης	0	1		0	1677	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.21.3.2	Χρόνος εξαέρωσης	0.0	320.00	s	3.0	1678	

Πίνακας 100: Παράμετροι αντι-εμπλοκής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.4.1	Διάστημα αντι-εμπλοκής	0	96.0	h	0	1696	
P3.21.4.2	Χρόνος λειτουργίας αντι-εμπλοκής	0	300	s	20	1697	
P3.21.4.3	Συχνότητα αντι-εμπλοκής	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	

Πίνακας **101**: Παράμετροι προστασίας από παγετό

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.21.5.1	Προστασία από παγετό	0	1		0	1704	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη

Πίνακας 101: Παράμετροι προστασίας από παγετό

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.21.5.2	Σήμα θερμοκρασίας	0	29		6	1705	0 = Θερμοκρασία εισόδου 1 (-50-200 C) 1 = Θερμοκρασία εισόδου 2 (-50-200 C) 2 = Θερμοκρασία εισόδου 3 (-50-200 C) 3 = Θερμοκρασία εισόδου 4 (-50-200 C) 4 = Θερμοκρασία εισόδου 5 (-50-200 C) 5 = Θερμοκρασία εισόδου 6 (-50-200) 6 = Αναλογική είσοδος 1 7 = Αναλογική είσοδος 2 8 = Αναλογική είσοδος 3 9 = Αναλογική είσοδος 4 10 = Αναλογική είσοδος 5 11 = Αναλογική είσοδος 6 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 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 5 (0-100%) 17 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 6 (0-100%) 18 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 7 (0-100%) 19 = Εισοδεδομένων-Διεργ8 (0-100%) 20 = Αποκλεισμός.1 21 = Αποκλεισμός.2 22 = Αποκλεισμός.3 23 = Αποκλεισμός.4 24 = Αποκλεισμός.5 25 = Αποκλεισμός.6 26 = Αποκλεισμός.7 27 = Αποκλεισμός.8 28 = Αποκλεισμός.9 29 = Αποκλεισμός.10

Πίνακας 101: Παράμετροι προστασίας από παγετό

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.21.5.3	Ελάχιστο σήμα θερμοκρασίας	-50,0 (°C)	P3.21.5.4.4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	
P3.21.5.4	Μέγιστο σήμα θερμοκρασίας	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C/°F	200,0 (°C)	1707	
P3.21.5.5	Όριο θερμοκρασίας προστασίας από παγετό	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C/°F	5,00 (°C)	1708	
P3.21.5.6	Συχνότητα προστασίας από παγετό	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	
V3.21.5.7	Απεικόνιση θερμοκρασίας παγετού	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	°C/°F		1711	Αυτή η τιμή απεικονίζει την τιμή του σήματος θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία Προστασίας από παγετό.

## 5.21 ΟΜΑΔΑ 3.23: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΑΡΜΟΝΙΚΟ ΦΙΛΤΡΟ

Πίνακας 102: Παράμετροι προχωρημένου αρμονικού φίλτρου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Unit	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.23.1	Όριο αποσύνδεσης καπακιού	0	100	%	0	15510	
P3.23.2	Υστ. αποσύνδεσης καπακιού	0	100	%	0	15511	
P3.23.3	Υπερθέρμανση AHF				DigiN Υποδοχή0.1	15513	
P3.23.4	Απόκριση σε σφάλμα AHF	0	3		2	15512	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα 3 = Σφάλμ.ΣτάμΧωρ-Ράμπ

## 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

Εάν διαβάσετε μια τιμή μετρητή από το fieldbus, βλ. 10.22 Μετρητές.

Πίνακας 103: Οι παράμετροι ολικών μετρητών στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V4.4.1 	Μετρητής Ενέργειας			Κυμαίνεται		2291	Η ποσότητα ενέργειας από το ρεύμα δικτύου. 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 103: Οι παράμετροι ολικών μετρητών στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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 τροφοδοτείται 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 ξεκίνησε η μονάδα ισχύος.

## 6.5 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ

Εάν διαβάστε μια τιμή μετρητή από το fieldbus, βλ. Κεφάλαιο 10.22 Μετρητές.

Πίνακας 104: Οι παράμετροι ολικών μετρητών απόξευξης στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P4.5.1	Μετρητής αποξέυξεων ενέργειας			Κυμαίνεται		2296	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. <b>Επαναφορά του μετρητή</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στην οθόνη κειμένου: Πατήστε το κουμπί 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 105: Οι παράμετροι πληροφοριών λογισμικού στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
V4.6.1	Πακέτο λογισμικού (πληκτρολόγιο γραφικών)						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)						Το όνομα της εφαρμογής
V4.6.6	ID Εφαρμογής						Ο κωδικός της εφαρμογής
V4.6.7	Έκδοση Εφαρμογής						

## **7 ΜΕΝΟΥ I/O ΚΑΙ ΥΛΙΚΟΥ**

Στο μενού I/O και Υλικού, υπάρχουν διάφορες ρυθμίσεις που σχετίζονται με τις επιλογές. Οι τιμές σε αυτό το μενού είναι πρωτογενείς τιμές, δηλαδή δεν γίνεται αναγωγή τους από την εφαρμογή.

### **7.1 ΒΑΣΙΚΗ I/O**

Στο Βασικό μενού I/O, είναι δυνατή η απεικόνιση των καταστάσεων των εισόδων και εξόδων.

Πίνακας 106: 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 106: 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 10.6.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων.

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 107: 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 108: 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 **109**: Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P5.6.1.1	Λειτουργία Ελέγχου Ανεμιστήρα	0	1		1	2377	0 = Πάντα on 1 = Βελτιστοποιημένη
P5.6.4.1	Ημιτονικό Φίλτρο	0	1		0		0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Χρησιμοποιείται

## 7.5 ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Πίνακας 110: Οι παράμετροι του πληκτρολογίου στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P5.7.1	Χρόνος λήξης διαστήματος	0	60	ελάχ.	0 *		Ο 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 *		Η σελίδα που εμφανίζει η οθόνη κατά την ενεργοποίηση του ρυθμιστή στροφών ή όταν λήξει ο χρόνος που έχει οριστεί με την παράμετρο P5.7.1. Εάν η τιμή οριστεί σε 0, η οθόνη δείχνει την τελευταία σελίδα που είχε εμφανιστεί.  0 = Καμία 1 = Δείκτης εισαγωγής στο μενού 2 = Κύριο μενού 3 = Σελίδα ελέγχου 4 = Πολλαπλές οθόνες
P5.7.3	Δείκτης μενού						Ορίστε μια σελίδα να γίνεται ο δείκτης μενού. (Η επιλογή 1 στην P5.7.2.)
P5.7.4	Αντίθεση **	30	70	%	50		Ορίστε την αντίθεση της οθόνης (30-70%).
P5.7.5	Χρόνος Φωτισμού	0	60	ελάχ.	5		Ορίστε το χρόνο μετά τον οποίο σβήνει ο φωτισμός της οθόνης (0-60 min). Εάν η τιμή οριστεί σε 0, η οθόνη είναι πάντα αναμμένη.

\* = Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

\*\* 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

#### 8.1.1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ

Πίνακας **111**: Γενικές ρυθμίσεις στο μενού ρυθμίσεων χρήστη

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P6.1	Επιλογές Γλώσσας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		Κυμαίνεται	802	Η επιλογή διαφέρει σε όλα τα πακέτα γλωσσών.
P6.2	Επιλογή Εφαρμογής					801	Επιλέξτε την εφαρμογή.
M6.5	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων	Βλ. Πίνακας 112 Οι παράμετροι <i>backup</i> παραμέτρων στο μενού ρυθμίσεων χρήστη.					
M6.6	Σύγκρ. Παραμέτρων						
P6.7	Όνομα ρυθμιστή στροφών						Δώστε όνομα στο ρυθμιστή στροφών εάν θεωρείτε ότι είναι απαραίτητο.

## 8.1.2 ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Πίνακας 112: 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 *	0	1		0		Αποθηκεύει τις τιμές των παραμέτρων στο χειριστήριο ελέγχου, για παράδειγμα για αντιγραφή τους σε άλλο ρυθμιστή στροφών.  0 = Όχι 1 = Ναι
P6.5.3	Επαναφ. από πληκτρολόγιο *						Φορτώνει τις τιμές παραμέτρων από το χειριστήριο ελέγχου στο ρυθμιστή στροφών.
B6.5.4	Αποθήκευση σε Set 1						Διατηρεί ένα εξατομικευμένο σετ παραμέτρων (δηλ. όλες τις παραμέτρους που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή).
B6.5.5	Επαναφορά από Set 1						Φορτώνει το εξατομικευμένο σύνολο παραμέτρων στο ρυθμιστή στροφών.
B6.5.6	Αποθήκευση σε Set 2						Διατηρεί ένα άλλο εξατομικευμένο σετ παραμέτρων (δηλ. όλες τις παραμέτρους που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή).
B6.5.7	Επαναφορά από Set 2						Φορτώνει το εξατομικευμένο σύνολο παραμέτρων 2 στο ρυθμιστή στροφών.

\* Μόνο διαθέσιμη με την οθόνη γραφικών.

## 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.



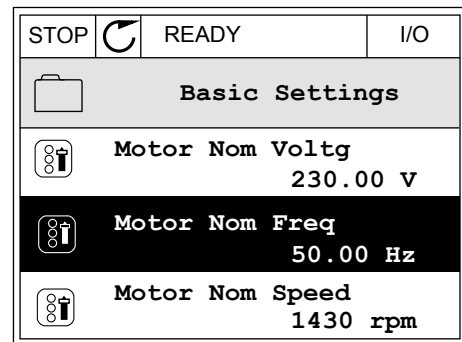
### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτό το μενού δεν είναι διαθέσιμο στο εργαλείο VACON® Live.

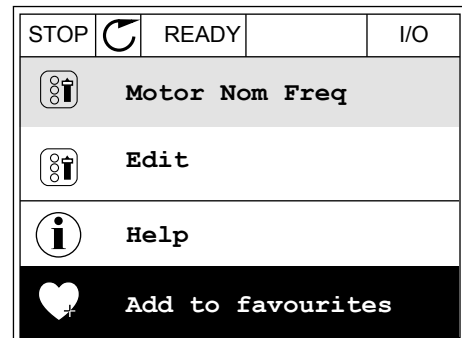
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του ηλεκτρολογίου. Δεν είναι απαραίτητο να τις βρείτε μια προς μια στη διάρθρωση μενού. Εναλλακτικά, προσθέστε τις στο φάκελο Αγαπημένα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

### ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

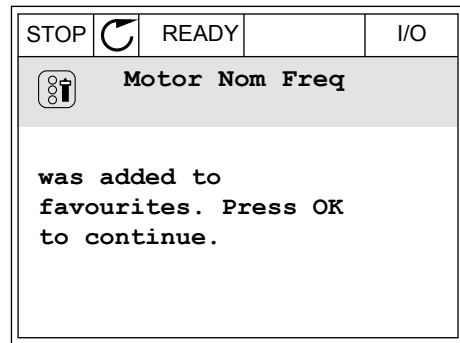
- 1 Βρείτε το στοιχείο που θέλετε να προσθέσετε στα Αγαπημένα. Πατήστε το κουμπι OK.



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

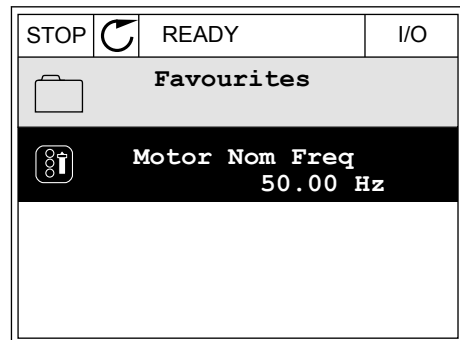


- 3 Τα βήματα έχουν πλέον ολοκληρωθεί. Για να συνεχίσετε, διαβάστε τις οδηγίες στην οθόνη.

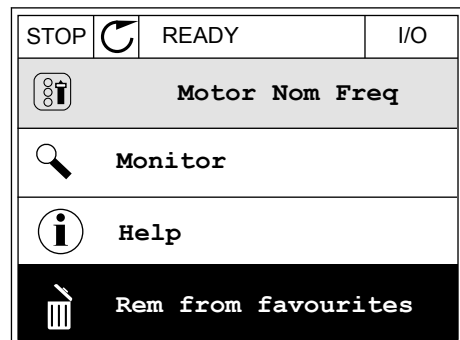


### ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

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



- 3 Επιλέξτε το Αφ. από τα Αγαπημένα.



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

### 8.3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΧΡΗΣΤΗ

Χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους Επιπέδου 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 113: Οι παράμετροι επιπέδων χρήστη

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P8.1	Επίπεδο Χρήστη	1	3		1	1194	1 = Κανονικό. Όλα τα μενού είναι ορατά στο κύριο μενού. 2 = Παρακολούθηση. Μόνο τα μενού παρακολούθησης και επιπέδου χρήστη είναι ορατά στο κύριο μενού. 3 = Αγαπημένα. Μόνο τα μενού αγαπημένων και επιπέδου χρήστη είναι ορατά στο κύριο μενού. 4 = Απεικόνιση και Αγαπημένα. Τα μενού απεικόνισης, αγαπημένων και επιπέδου χρήστη είναι ορατά στο κύριο μενού.
P8.2	Κωδικός πρόσβασης	0	99999		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!**

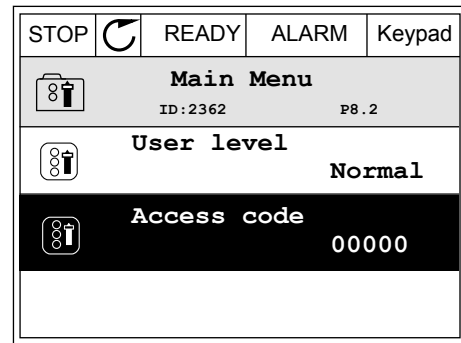
Μην χάνετε τον κωδικό πρόσβασης. Εάν χάσετε τον κωδικό πρόσβασης, επικοινωνήστε με το πλησιέστερο κέντρο εξυπηρέτησης ή συνεργάτη της εταιρείας.

**ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΧΡΗΣΤΗ**

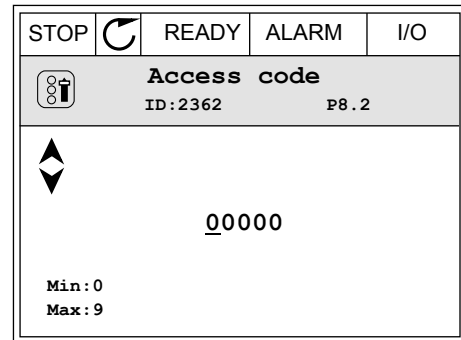
- 1 Μεταβείτε στα Επίπεδα χρήστη.



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



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



- 4 Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπι OK.

## 9 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΤΙΜΩΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

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

### 9.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

#### **V2.3.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΞΟΔΟΥ (ID 1)**

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

#### **V2.3.2 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.

#### **V2.3.3 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 2)**

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

#### **V2.3.4 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.

#### **V2.3.5 ΡΟΠΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 4)**

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

#### **V2.3.7 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.

#### **V2.3.8 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».

Ο αριθμός των δεκαδικών στην τιμή αυτής της τιμής απεικόνισης ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος του ρυθμιστή στροφών AC. Στο αναγνωριστικό ελέγχου fieldbus το 15592 μπορεί να χαρτογραφηθεί ως Έξοδος Δεδομένων Διεργασίας για να καθοριστεί πόσα δεκαδικά χρησιμοποιούνται. Το τελευταίο σημαντικό ψηφίο αποτυπώνει τον αριθμό των δεκαδικών.

#### **V2.3.9 ΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 6)**

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

**V2.3.10 ΤΑΣΗ DC ΖΥΓΟΥ (ID 7)**

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

**V2.3.11 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».

**V2.3.12 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.

**V2.3.13 ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1228)**

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

**V2.3.15 KWH ΧΑΜΗΛΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ (ID 1054)**

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

Όταν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει το 65535, ο μετρητής ξεκινά πάλι από το 0.

**V2.3.16 ΥΨΗΛΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ KWH (ID 1067)**

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

**9.2 I/O****V2.4.1 ΥΠΟΔΟΧΗ DIN 1,2,3 (ID 15)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει την κατάσταση των ψηφιακών εισόδων 1-3 στην υποδοχή A (τυπική I/O).

**V2.4.2 ΥΠΟΔΟΧΗ DIN 4,5,6 (ID 16)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει την κατάσταση των ψηφιακών εισόδων 4-6 στην υποδοχή A (τυπική I/O).

**V2.4.3 ΥΠΟΔΟΧΗ B R0 1,2,3 (ID 17)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει την κατάσταση των εξόδων ρελέ 1-3 στην υποδοχή B.

**V2.4.4 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 1 (ID 59)**

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

**V2.4.5 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 2 (ID 60)**

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

**V2.4.6 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 3 (ID 61)**

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

**V2.4.7 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 4 (ID 62)**

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

**V2.4.8 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 5 (ID 75)**

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

**V2.4.9 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ 6 (ID 76)**

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

**V2.4.10 ΥΠΟΔΟΧΗ A0 1 (ID 81)**

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

**9.3 ΕΙΣΟΔΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ**

Οι τιμές απεικόνιση που σχετίζονται με τις ρυθμίσεις εισόδου θερμοκρασίας είναι διαθέσιμες μόνο εάν έχει εγκατασταθεί η προαιρετική κάρτα B8 ή BΗ.

**V2.5.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 1 (ID 50)**

Αυτή η τιμή απεικόνιση παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας. Η μονάδα της τιμής απεικόνιση είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η λίστα εισόδων θερμοκρασίας περιλαμβάνει τις πρώτες 6 διαθέσιμες εισόδους θερμοκρασίας. Η λίστα ξεκινά από την υποδοχή A και καταλήγει στην υποδοχή E. Εάν κάποια είσοδος είναι διαθέσιμη αλλά δεν συνδέεται αισθητήρας, η λίστα δείχνει τη μέγιστη τιμή επειδή η μετρούμενη αντίσταση είναι άπειρη. Για να κάνετε την τιμή να λάβει την ελάχιστη τιμή, συνδέστε μέσω καλωδίου την είσοδο.

**V2.5.2 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 2 (ID 51)**

Αυτή η τιμή απεικόνιση παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας.

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

### **V2.5.3 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 3 (ID 52)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας.  
Η μονάδα της τιμής απεικόνισης είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

### **V2.5.4 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 4 (ID 69)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας.  
Η μονάδα της τιμής απεικόνισης είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

### **V2.5.5 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 5 (ID 70)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας.  
Η μονάδα της τιμής απεικόνισης είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

### **V2.5.6 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 6 (ID 71)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τη μετρούμενη τιμή θερμοκρασίας.  
Η μονάδα της τιμής απεικόνισης είναι βαθμοί Κελσίου ή Fahrenheit, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή C/F».

## **9.4 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ**

### **V2.6.1 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ (ID 43)**

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

### **V2.6.2 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ (ID 78)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τα δεδομένα με κωδικοποίηση bit σχετικά με τα κριτήρια ετοιμότητας του ρυθμιστή στροφών.  
Αυτά τα δεδομένα είναι χρήσιμα για απεικόνιση όταν ο ρυθμιστής στροφών δεν είναι σε Κατάσταση ετοιμότητας.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι τιμές είναι ορατές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι επιλεγμένο, η τιμή είναι ενεργός.

### **V2.6.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΕΞΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 1 (ID 89)**

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι τιμές είναι ορατές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι επιλεγμένο, η τιμή είναι ενεργός.

**V2.6.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΕΞΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 2 (ID 90)**

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι τιμές είναι ορατές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι επιλεγμένο, η τιμή είναι ενεργός.

**V2.6.5 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ DIN 1 (ID 56)**

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

Η τιμή απεικόνισης είναι μια λέξη 16-bit, όπου κάθε bit δείχνει την κατάσταση 1 ψηφιακής εισόδου. Για κάθε υποδοχή, διαβάζονται 6 ψηφιακές εισοδοί. Η λέξη 1 ξεκινά από την είσοδο 1 στην υποδοχή A (bit0) και καταλήγει με την είσοδο 4 στην υποδοχή C (bit15).

**V2.6.6 ΛΕΞΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ DIN 2 (ID 57)**

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

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

**V2.6.7 ΔΕΚΑΔ. ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 1 (ID 45)**

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

Αυτή η τιμή απεικόνισης μπορεί να χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, με το fieldbus για τη λήψη της σωστής τιμής έτσι ώστε το μέγεθος του περιβλήματος να μην έχει αποτέλεσμα ή για επιτήρηση όταν απαιτείται λιγότερος χρόνος φιλτραρίσματος για το ρεύμα του κινητήρα.

**V2.6.8 ΠΗΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 1495)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την στιγμιαία πηγή αναφοράς συχνότητας.

**V2.6.9 ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 37)**

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

**V2.6.10 ID ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 95)**

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

**V2.6.11 ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ (ID 74)**

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

**V2.6.12 ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΝΕΡΓΟ ID ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ (ID 94)**

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

**V2.6.13 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΑΘ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 77)**

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι τιμές είναι ορατές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι επιλεγμένο, ο ελεγκτής ορίου είναι ενεργός.

**V2.6.14 ΙΣΧΥΣ ΆΞΟΝΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ 1 ΔΕΚΑΔΙΚΟ (ID 98)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την πραγματική ισχύ άξονα του κινητήρα (υπολογισμένη τιμή με ένα δεκαδικό). Η μονάδα μέτρησης είναι kW ή ίπποι, ανάλογα με την τιμή της παραμέτρου «Επιλογή kW/hr».

**9.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.****V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)**

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

**V2.7.2 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 1 (ID 1442)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.7.3 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 2 (ID 1443)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.7.4 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 3 (ID 1444)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.7.5 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 4 (ID 1445)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.7.6 ΔΙΑΣΤΗΜΑ 5 (ID 1446)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση της συνάρτησης διαστήματος.

**V2.7.7 ΧΡΟΝΙΚΟ 1 (ID 1447)**

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

**V2.7.8 ΧΡΟΝΙΚΟ 2 (ID 1448)**

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

**V2.7.9 ΧΡΟΝΙΚΟ 3 (ID 1449)**

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

**V2.7.10 ΡΟΛΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (ID 1450)**

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

**9.6 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID****V2.8.1 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 20)**

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

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.13.1.7 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.14.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.8.2 PID ΑΝΑΔΡΑΣΗ (ID 21)**

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

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.13.1.7 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.14.1 Βασικές ρυθμίσεις).

**V2.8.3 PID ΑΝΑΔΡΑΣΗ (1) (ID 15541)**

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

**V2.8.4 PID ΑΝΑΔΡΑΣΗ (2) (ID 15542)**

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

**V2.8.5 ΣΦΑΛΜΑ PID (ID 22)**

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

**V2.8.6 ΈΞΟΔΟΣ PID (ID 23)**

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



### **V2.8.7 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ PID (ID 24)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση του ελεγκτή PID.

## **9.7 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ PID ΕΛΕΓΚΤΗΣ**

### **V2.9.1 ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ EXTPID (ID 83)**

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

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.14.1.10 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.14.1 Βασικές ρυθμίσεις).

### **V2.9.2 ΑΝΑΔΡΑΣΗ EXTPID (ID 84)**

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

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο P3.14.1.10 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.14.1 Βασικές ρυθμίσεις).

### **V2.9.3 ΣΦΑΛΜΑ EXTPID (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 P3.14.1.10 για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας (βλ. 10.14.1 Βασικές ρυθμίσεις).

### **V2.9.4 ΞΕΟΔΟΣ EXTPID (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.

### **V2.9.5 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ EXTPID (ID 87)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση του ελεγκτή PID.

## **9.8 ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**

### **V2.10.1 ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ID 30)**

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

### **V2.10.2 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1114)**

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

### **V2.10.3 ΕΠΟΜ ΑΥΤ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1503)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει το χρόνο που απομένει μέχρι την επόμενη αυτόματη αλλαγή.

**V2.10.4 ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. (ID 1505)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τη θέση λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.5 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ID 1628)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει την κατάσταση του ρυθμιστή στροφών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.6 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ID 1629)**

Αυτή η τιμή παρακολούθησης δείχνει την κατάσταση της επικοινωνίας ανάμεσα στους ρυθμιστές στροφών σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.7 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ (1) (ID 1620)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.8 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 2 (ID 1621)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.9 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 3 (ID 1622)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.10 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 1623)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.11 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 5 (ID 1624)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.12 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 6 (ID 1625)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.13 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 7 (ID 1626)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**V2.10.14 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 8 (ID 1627)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

## 9.9 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

### V2.11.1 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ 1 (ID 1101)

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την κατάσταση του μετρητή συντήρησης. Η κατάσταση του μετρητή συντήρησης απεικονίζεται σε στροφές πολλαπλασιασμένες επί 1000 ή σε ώρες. Για τη διαμόρφωση και την ενεργοποίηση αυτού του μετρητή, βλ. 10.17 Μετρητές συντήρησης.

## 9.10 ΔΕΔ. FIELDBUS

### V2.12.1 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.

Πίνακας 114: Λέξη ελέγχου *Fieldbus*

Bit	Περιγραφές	
	Τιμή = 0 (ΨΕΥΔΗΣ)	Τιμή = 1 (ΑΛΗΘΗΣ)
Bit 0	Διακοπή αιτήματος από Fieldbus	Έναρξη αιτήματος από Fieldbus
Bit 1	Αίτημα μπροστινής κατεύθυνσης	Αίτημα αντίστροφης κατεύθυνσης
Bit 2	Καμία ενέργεια	Επαναφορά ενεργών σφαιμάτων και συναγερμών (σε ανοδικό άκρο 0=>1)
Bit 3	Καμία ενέργεια	Εξαναγκασμός λειτουργίας διακοπής σε κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα)
Bit 4	Καμία ενέργεια	Εξαναγκασμός λειτουργίας διακοπής με ράμπα επιβράδυνσης
Bit 5	Καμία ενέργεια (φυσιολογικός χρόνος ράμπας επιβράδυνσης)	Εξαναγκασμός ρυθμιστή στροφών για χρήση χρόνου ράμπας γρήγορης επιβράδυνσης (1/3 του φυσιολογικού χρόνου ράμπας επιβράδυνσης)
Bit 6	Καμία ενέργεια	Πάγωμα αναφοράς συχνότητας ρυθμιστή στροφών
Bit 7	Καμία ενέργεια	Εξαναγκασμός αναφοράς συχνότητας Fieldbus σε μηδέν
Bit 8	Καμία ενέργεια	Εξαναγκασμός σημείου ελέγχου ρυθμιστή στροφών σε έλεγχο Fieldbus
Bit 9	Καμία ενέργεια	Εξαναγκασμός πηγής αναφοράς ρυθμιστή στροφών σε αναφορά Fieldbus
Bit 10	Δεσμευμένη	Ενεργοποίηση αναφοράς μικρομετακίνησης 1 <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Έτσι θα ξεκινήσει ο ρυθμιστής στροφών.
Bit 11	Δεσμευμένη	Ενεργοποίηση αναφοράς μικρομετακίνησης 2 <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Έτσι θα ξεκινήσει ο ρυθμιστής στροφών.

Πίνακας 114: Λέξη ελέγχου **Fieldbus**

Bit	Περιγραφές	
	Τιμή = 0 (ΨΕΥΔΗΣ)	Τιμή = 1 (ΑΛΗΘΗΣ)
Bit 12	Καμία ενέργεια	Ενεργοποιήστε τη λειτουργία Ταχείας διακοπής  <b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b> Αυτό θα σταματήσει το ρυθμιστή στροφών σύμφωνα με τη ρύθμιση στο μενού παραμέτρων M3.8.5.
Bit 13	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 14	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 15	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη

**V2.12.2 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.

**V2.12.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 1 (ID 876)**

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

**V2.12.4 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 2 (ID 877)**

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

**V2.12.5 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 3 (ID 878)**

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

**V2.12.6 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 4 (ID 879)**

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

**V2.12.7 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 5 (ID 880)**

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

**V2.12.8 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 6 (ID 881)**

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

**V2.12.9 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 7 (ID 882)**

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

**V2.12.10 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΙΣ 8 (ID 883)**

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

**V2.12.11 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.

Πίνακας 115: *Fieldbus* λέξη κατάστασης

Bit	Περιγραφές	
	Τιμή = 0 (ΨΕΥΔΗΣ)	Τιμή = 1 (ΑΛΗΘΗΣ)
Bit 0	Όχι έτοιμος για λειτουργία	Έτοιμος για λειτουργία
Bit 1	Όχι σε λειτουργία	Σε λειτουργία
Bit 2	Εκτέλεση στη μπροστινή κατεύθυνση	Εκτέλεση στην πίσω κατεύθυνση
Bit 3	Όχι σφάλμα	Το σφάλμα είναι ενεργό
Bit 4	Κανένας συναγερμός	Ο συναγερμός είναι ενεργός
Bit 5	Η ζητηθείσα ταχύτητα δεν επιτεύχθηκε	Λειτουργία σε ζητηθείσα ταχύτητα
Bit 6	Πραγματική ταχύτητα του ρυθμιστή στροφών μη μηδενική	Πραγματική ταχύτητα του ρυθμιστή στροφών είναι μηδενική
Bit 7	Ο κινητήρας δεν είναι μαγνητισμένος (η ροή δεν είναι έτοιμη)	Ο κινητήρας είναι μαγνητισμένος (η ροή είναι έτοιμη)
Bit 8	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 9	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 10	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 11	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 12	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 13	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 14	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη
Bit 15	Δεσμευμένη	Δεσμευμένη

**V2.12.12 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.

**V2.12.13 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 1 (ID 866)**

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

**V2.12.14 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 2 (ID 867)**

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

**V2.12.15 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 3 (ID 868)**

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

**V2.12.16 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 4 (ID 869)**

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

**V2.12.17 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 5 (ID 870)**

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

**V2.12.18 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 6 (ID 871)**

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

**V2.12.19 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 7 (ID 872)**

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

**V2.12.20 ΔΕΔΟΜΕΝΑ FB ΕΞ 8 (ID 873)**

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

**9.11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ****V2.13.2 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.1 (ID 15020)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.3 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.2 (ID 15040)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.4 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.3 (ID 15060)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.



**V2.13.5 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.4 (ID 15080)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.6 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.5 (ID15100)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.7 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.6 (ID 15120)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.8 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.7 (ID 15140)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.9 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.8 (ID 15160)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.10 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.9 (ID 15180)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

**V2.13.11 ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ.10 (ID 15200)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει την τιμή της εξόδου του μπλοκ λειτουργιών στη λειτουργία Προσαρμογής ρυθμιστή στροφών.

## 10 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Σε αυτό το κεφάλαιο, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για όλες τις παραμέτρους της εφαρμογής VACON® 100. Εάν απαιτούνται άλλες πληροφορίες, βλέπε το κεφάλαιο 5 Μενού παραμέτρων ή επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο διανομέα σας.

### P1.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ (ID212)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη διαμόρφωση εφαρμογής για το ρυθμιστή στροφών.

Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν προκαθορισμένες διαμορφώσεις εφαρμογών, δηλ. σύνολα προκαθορισμένων παραμέτρων. Η επιλογή της εφαρμογής διευκολύνει τη θέση σε λειτουργία του ρυθμιστή στροφών και μειώνει τη χειροκίνητη εργασία με τις παραμέτρους.

Όταν αλλάξει η τιμή αυτής της παραμέτρου, μια ομάδα παραμέτρων λαμβάνει τις προρρυθμισμένες τιμές. Μπορείτε να αλλάξετε την τιμή αυτής της παραμέτρου όταν γίνεται εκκίνηση ή θέση σε λειτουργία του ρυθμιστή στροφών.

εάν χρησιμοποιείτε τον πίνακα ελέγχου για να αλλάξετε αυτή την παράμετρο, ξεκινά ένας οδηγός εφαρμογής και σας βοηθά να ορίσετε τις βασικές παραμέτρους που έχουν να κάνουν με την εφαρμογή. Ο οδηγός δεν ξεκινά εάν χρησιμοποιείτε το εργαλείο PC για να αλλάξετε αυτή την παράμετρο. Μπορείτε να βρείτε δεδομένα για τους Οδηγούς εφαρμογής στο Κεφάλαιο 2 Οδηγός γρήγορης εκκίνησης.

Είναι διαθέσιμες αυτές οι εφαρμογές:

- 0 = Τυπικό
- 1 = HVAC
- 2 = Έλεγχος PID
- 3 = Πολλαπλές αντλίες (ένας ρυθμιστής στροφών)
- 4 = Πολλαπλές αντλίες (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Όταν αλλάζετε την εφαρμογή, τα περιεχόμενα του μενού Γρήγορο Setup αλλάζουν.

### 10.1 ΚΑΜΠΥΛΗ ΤΑΣΗΣ

#### P2.2.2 ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ (ID 2368)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το διάστημα δειγματοληψίας.

#### P2.2.3 ΔΙΑΥΛΟΣ 1 ΕΛΑΧ. (ID 2369)

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.

#### P2.2.4 ΔΙΑΥΛΟΣ 1 ΜΕΓ. (ID 2370)

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.

**P2.2.5 ΔΙΑΥΛΟΣ 2 ΕΛΑΧ. (ID 2371)**

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.

**P2.2.6 ΔΙΑΥΛΟΣ 2 ΜΕΓ. (ID 2372)**

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.

**P2.2.7 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΛΙΜΑΚΑ (ID 2373)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε ή απενεργοποιήσετε την αυτόματη κλίμακα.

Εάν έχει ενεργοποιηθεί η αυτόματη κλίμακα, το σήμα κλιμακώνεται αυτόματα μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής.

**10.2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ****10.2.1 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. Όταν αλλάζει αυτή η παράμετρος, οι παράμετροι P3.1.4.2 Συχνότητα σημείου εξασθένισης πεδίου και P3.1.4.3 Τάση στο σημείο εξασθένισης πεδίου ξεκινούν αυτόματα. Οι 2 παράμετροι έχουν διαφορετικές τιμές ανά τύπο κινητήρα. Βλ. πίνακες στο P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα (ID 650).

**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  $P_n$  στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

## 10.2.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

### P3.1.2.2 ΤΥΠΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 650)

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

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Επαγωγικός κινητήρας (IM)	Επιλέξτε τον εάν χρησιμοποιείτε επαγωγικό κινητήρα.
1	Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη (PM)	Επιλέξτε τον εάν χρησιμοποιείτε κινητήρα μόνιμου μαγνήτη.
2	Κινητήρας μαγνητικής αντίστασης	Επιλέξτε τον εάν χρησιμοποιείτε κινητήρα μαγνητικής αντίστασης.

Όταν αλλάζετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.2.2 τύπος κινητήρα, οι τιμές των παραμέτρων P3.1.4.2 Συχνότητα σημείου εξασθένισης πεδίου και P3.1.4.3 Τάση στο σημείο εξασθένισης πεδίου αλλάζουν αυτόματα, όπως δείχνει ο παρακάτω πίνακας. Οι 2 παράμετροι έχουν διαφορετικές τιμές ανά τύπο κινητήρα.

Παράμετρος	Επαγωγικός κινητήρας (IM)	Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη (PM)
P3.1.4.2 (Συχνότητα σημείου εξασθένισης πεδίου)	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	Υπολογίζεται εσωτερικά
P3.1.4.3 (Τάση στο Σημείο Εξασθένισης Πεδίου)	100.0%	Υπολογίζεται εσωτερικά

### P3.1.2.3 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.

### P3.1.2.4 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ (ID 631)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για την εύρεση των βέλτιστων τιμών παραμέτρων για τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών.

Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας.

Η λειτουργία αναγνώρισης σας βοηθά να ρυθμίσετε τις παραμέτρους που αφορούν το συγκεκριμένο κινητήρα και το συγκεκριμένο ρυθμιστή στροφών. Πρόκειται για εργαλείο για την θέση σε λειτουργία και τη συντήρηση του ρυθμιστή στροφών.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Καμία ενέργεια	Δεν έχει ζητηθεί αίτηση.
1	Αναγνώριση σε ακινησία	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί χωρίς ταχύτητα όταν πραγματοποιείτε τη λειτουργία αναγνώρισης για τις παραμέτρους του κινητήρα. Δίνεται ρεύμα και τάση στον κινητήρα αλλά η συχνότητα είναι μηδενική. Οι παράμετροι λόγου U/f και έναρξης μαγνήτισης αναγνωρίζονται.
2	Αναγνώριση με τον κινητήρα να περιστρέφεται	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί με ταχύτητα όταν γίνεται η λειτουργία αναγνώρισης για τις παραμέτρους του κινητήρα. Οι παράμετροι λόγου U/f, ρεύματος μαγνήτισης και έναρξης μαγνήτισης αναγνωρίζονται.  Για αποτελέσματα ακριβείας, κάντε αυτό τον κύκλο λειτουργίας αναγνώρισης χωρίς φορτίο στον άξονα του κινητήρα.

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Αναγνώρισης, ορίστε την παράμετρο P3.1.2.4 και δώστε εντολή εκκίνησης. Θα πρέπει να δώσετε την εντολή εκκίνησης σε 20 δευτ. Εάν μέσα σε αυτό το διάστημα δεν υπάρχει εντολή εκκίνησης, η λειτουργία αναγνώρισης δεν ξεκινά. Η παράμετρος P3.1.2.4 επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή και εμφανίζεται συναγερμός αναγνώρισης.

Για να σταματήσετε τον κύκλο αναγνώρισης πριν την ολοκλήρωση του, δώστε εντολή διακοπής. Έτσι η παράμετρος επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή. Εάν ο κύκλος αναγνώρισης δεν ολοκληρωθεί, εμφανίζεται συναγερμός αναγνώρισης.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Για να ξεκινήσετε τον ρυθμιστή στροφών μετά την αναγνώριση, πρέπει να δοθεί νέα εντολή εκκίνησης.

**P3.1.2.5 ΡΕΥΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗΣ (ID 612)**

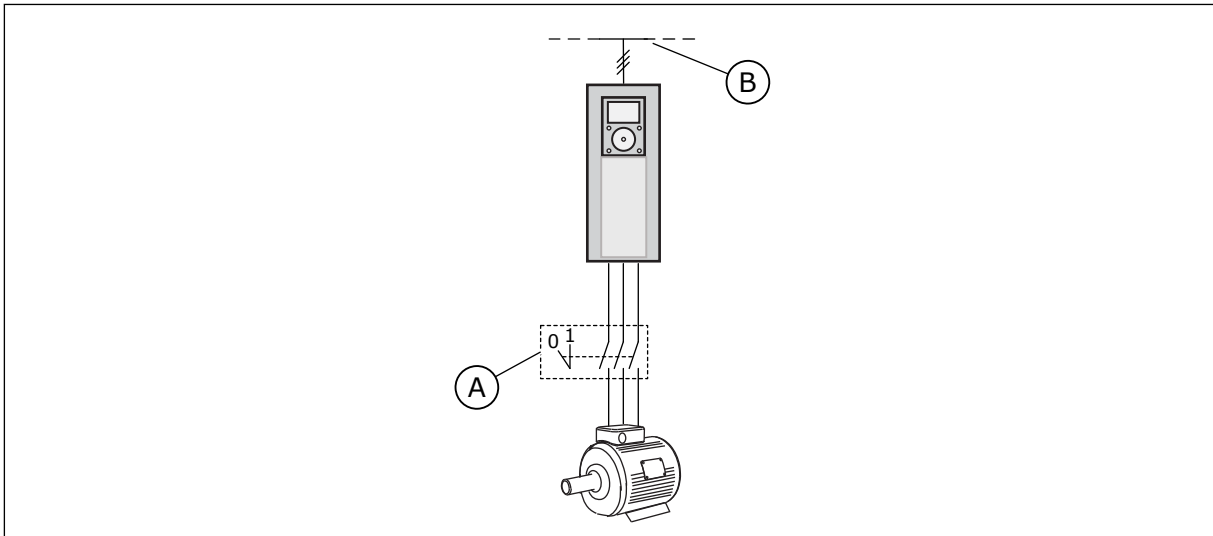
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα μαγνήτισης του κινητήρα. Το ρεύμα μαγνήτισης (ρεύμα χωρίς φορτίο) του κινητήρα αναγνωρίζει τις τιμές των παραμέτρων U/f, εάν δίνονται πριν από τον κύκλο αναγνώρισης. Εάν η τιμή οριστεί σε 0, το ρεύμα μαγνήτισης υπολογίζεται εσωτερικά.

**P3.1.2.6 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 P3.1.2.6 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. 36: Διακόπτης κινητήρα μεταξύ του ρυθμιστή στροφών και του κινητήρα

A. Ο διακόπτης κινητήρα

B. Παροχή ρεύματος

### **P3.1.2.10** ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ (ID 607)

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

Η λειτουργία είναι απαραίτητη όταν

- αλλάζει η τάση παροχής, για παράδειγμα, μεταξύ -15% και +10%, και
- η ελεγχόμενη διεργασία δεν έχει την ανοχή για τις αλλαγές που κάνουν ο ελεγκτής υπότασης και ο ελεγκτής υπέρτασης στη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών.

Ο ελεγκτής υπέρτασης αυξάνει τη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών

- για να διατηρηθεί η τάση ζεύξης DC στα επιτρεπόμενα όρια και
- για να εξασφαλιστεί η μη απόξευση του ρυθμιστή στροφών επειδή υπάρχει σφάλμα υπέρτασης.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να παρουσιάσει απόξευση όταν απενεργοποιούνται οι ελεγκτές υπέρτασης και υπότασης.

### **P3.1.2.11** ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ (ID 608)

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

Η λειτουργία είναι απαραίτητη όταν

- αλλάζει η τάση παροχής, για παράδειγμα, μεταξύ -15% και +10%, και
- η ελεγχόμενη διεργασία δεν έχει την ανοχή για τις αλλαγές που κάνουν ο ελεγκτής υπότασης και ο ελεγκτής υπέρτασης στη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών.

Ο ελεγκτής υπότασης μειώνει τη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών

- για να ληφθεί ενέργεια από τον κινητήρα ώστε η τάση ζεύξης DC να είναι σε ελάχιστη στάθμη όταν η τάση πλησιάζει το κατώτατο επιτρεπόμενο όριο και
- για να εξασφαλιστεί η μη απόξευση του ρυθμιστή στροφών επειδή υπάρχει σφάλμα υπότασης.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να παρουσιάσει απόξευση όταν απενεργοποιούνται οι ελεγκτές υπέρτασης και υπότασης.

#### **P3.1.2.12** 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.

#### **P3.1.2.13** ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΤΗ (ID 659)

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



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Ο κύκλος αναγνώρισης ορίζει μια τιμή αυτόματα για αυτή την παράμετρο. Συνιστούμε να κάνετε τον κύκλο αναγνώρισης, εάν είναι δυνατόν. Μπορείτε να κάνετε τον κύκλο αναγνώρισης με την παράμετρο P3.1.2.4.

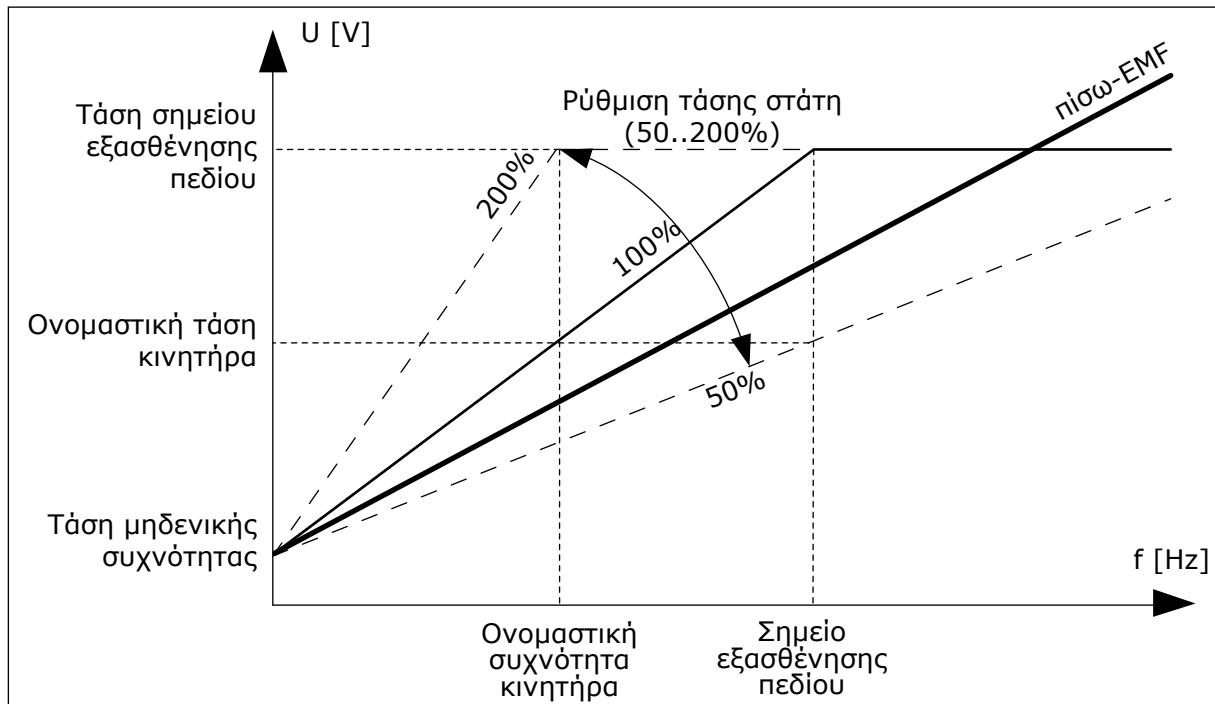
Είναι δυνατή η χρήση αυτής της παραμέτρου μόνο όταν η παράμετρος P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα έχει την τιμή Κινητήρας PM. Εάν θέσετε *επαγωγικό κινητήρα* ως τύπο κινητήρα, η τιμή τίθεται αυτόματα σε 100% και δεν μπορείτε να αλλάξετε την τιμή.

Όταν αλλάζετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.2.2 (Τύπος κινητήρα) σε Κινητήρας PM, οι τιμές των παραμέτρων P3.1.4.2 (Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου) και P3.1.4.3 (Τάση στο σημείο εξασθένησης πεδίου) θα αυξηθούν αυτόματα για να εξισωθούν 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 εξασθένησης 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 P3.1.2.13 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. 37: Ρύθμιση τάσης στάτη

### 10.2.3 ΌΡΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

#### **P3.1.3.1** ΟΡΙΟ ΎΝΤΑΣΗΣ 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.

#### **P3.1.3.2** ΟΡΙΟ ΡΟΠΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1287)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο όριο ροπής της πλευράς κίνησης.

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

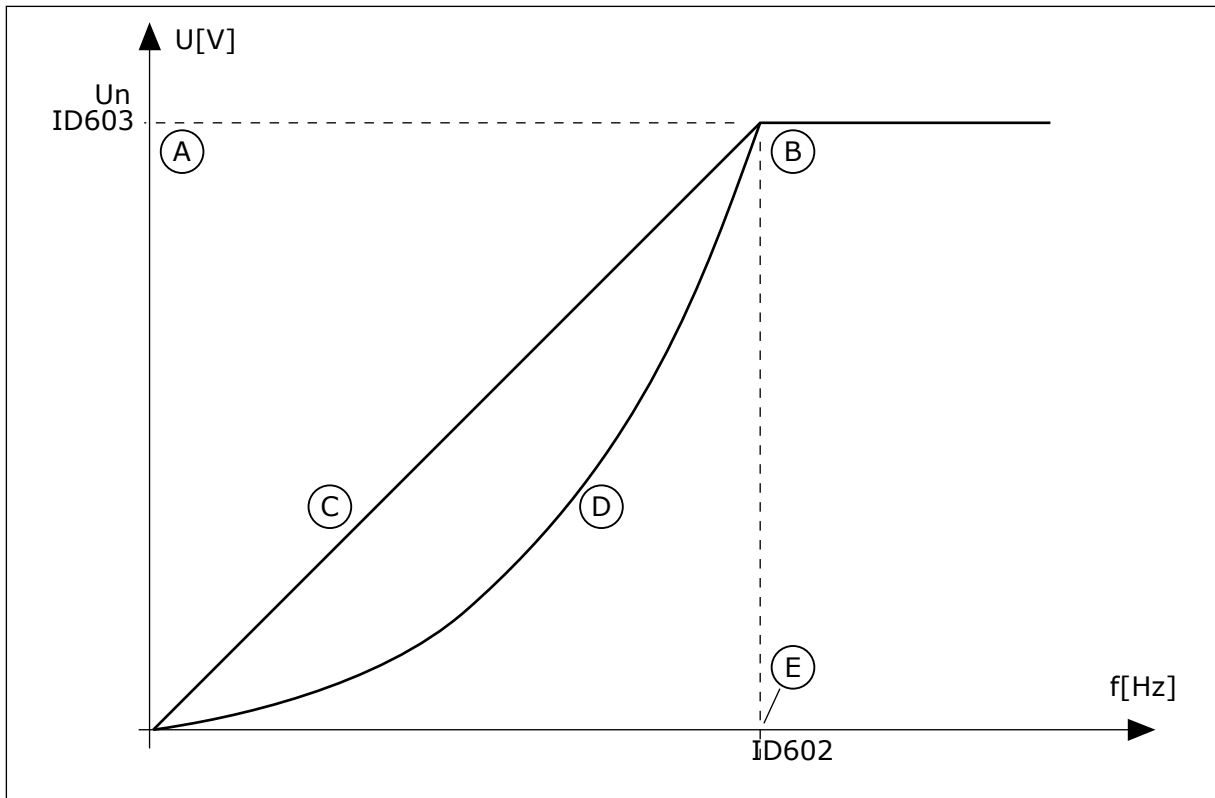


## 10.2.4 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΓΙΑ ΑΝΟΙΚΤΟ ΒΡΟΓΧΟ

### P3.1.4.1 ΛΟΓΟΣ U/F (ID 108)

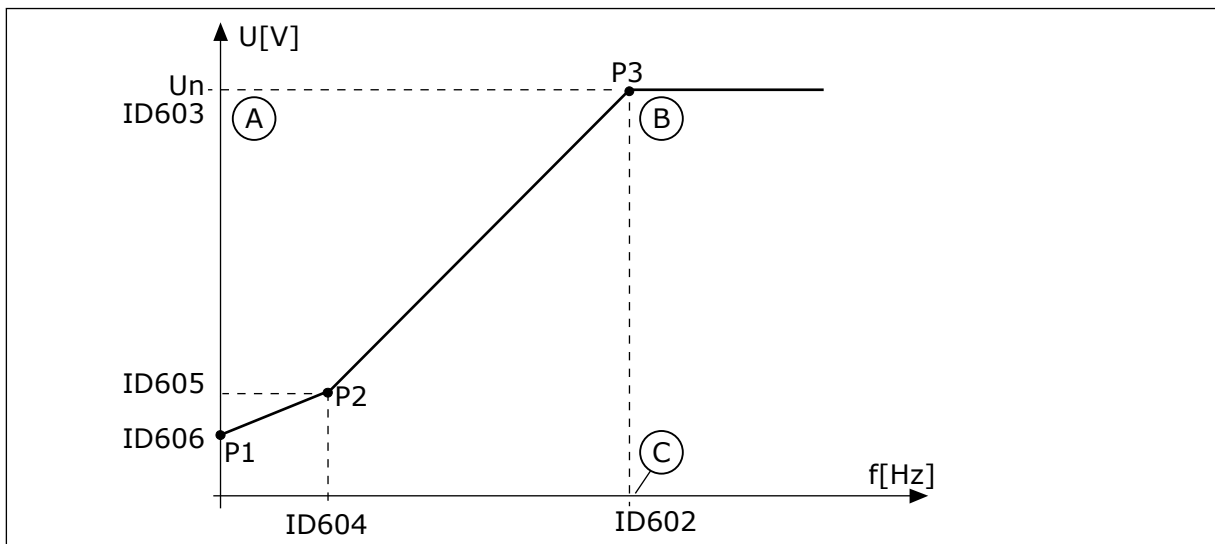
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον τύπο καμπύλης U/f μεταξύ μηδενικής συχνότητας και σημείου εξασθένησης πεδίου.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Γραμμική	Η τάση του κινητήρα αλλάζει γραμμικά ως συνάρτηση της συχνότητας εξόδου. Η τάση μεταβάλλεται από την τιμή της P3.1.4.6 (τάση μηδενικής συχνότητας) στην τιμή P3.1.4.3 (τάση στο σημείο εξασθένησης πεδίου) σε συχνότητα η οποία ορίζεται στη P3.1.4.2 (συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου). Χρησιμοποιήστε αυτή την προεπιλεγμένη ρύθμιση εάν δεν είναι απαραίτητη άλλη ρύθμιση.
1	Τετραγωνική	Η τάση του κινητήρα μεταβάλλεται από την τιμή P3.1.4.6 (τάση μηδενικής συχνότητας) στην τιμή P3.1.4.2 (Συχνότητα στο Σημείο εξασθένησης πεδίου) σε τετραγωνική καμπύλη. Ο κινητήρας 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.
2	Προγραμματιζόμενη	Είναι δυνατός ο προγραμματισμός της καμπύλης U/f με 3 διαφορετικά σημεία: την τάση μηδενικής συχνότητας (P1), την τάση / συχνότητα μεσαίου σημείου (P2) και το σημείο εξασθένησης πεδίου (P3). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την προγραμματιζόμενη καμπύλη U/f σε χαμηλές συχνότητες εάν είναι απαραίτητο να παρέχεται περισσότερη ροπή. Μπορείτε να βρείτε τις βέλτιστες ρυθμίσεις αυτόματα με έναν κύκλο αναγνώρισης (P3.1.2.4).



Σχ. 38: Γραμμική και τετραγωνική μεταβολή της τάσης κινητήρα

- |   |  |
|---|--|
| A. Προεπιλογή: Ονομαστική τάση του κινητήρα | D. Τετραγωνική                                   |
| B. Σημείο εξασθένσης πεδίου                 | E. Προεπιλογή: Ονομαστική συχνότητα του κινητήρα |
| C. Γραμμική                                 |  |



Σχ. 39: Η προγραμματιζόμενη καμπύλη  $U/f$

- |   |  |
|---|--|
| A. Προεπιλογή: Ονομαστική τάση του κινητήρα | C. Προεπιλογή: Ονομαστική συχνότητα του κινητήρα |
| B. Σημείο εξασθένσης πεδίου                 |  |

Όταν η παράμετρος τύπος κινητήρα έχει την τιμή *Κινητήρας PM (Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη)*, αυτή η παράμετρος ρυθμίζεται αυτόματα στην τιμή *Γραμμική*.

Όταν η παράμετρος Τύπος κινητήρα έχει την τιμή *Επαγωγικός Κινητήρας*, και όταν αυτή η παράμετρος αλλάξει, αυτές οι παράμετροι ρυθμίζονται αυτόματα στις προεπιλεγμένες τιμές τους.

- P3.1.4.2 Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου
- P3.1.4.3 Τάση στο Σημείο Εξασθένησης Πεδίου
- P3.1.4.4 Συχνότητα μεσαίου σημείου U/f
- P3.1.4.5 Τάση μεσαίου σημείου U/f
- P3.1.4.6 Τάση μηδενικής συχνότητας

#### **P3.1.4.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ (ID 602)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την συχνότητα εξόδου στην οποία η τάση εξόδου φτάνει την τάση σημείου εξασθένησης πεδίου.

#### **P3.1.4.3 ΤΑΣΗ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ (ID 603)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τάση στο σημείο εξασθένησης πεδίου ως ποσοστό της ονομαστικής τάσης.

Επάνω από τη συχνότητα στο σημείο εξασθένησης πεδίου, η τάση εξόδου παραμένει στην προκαθορισμένη μέγιστη τιμή. Κάτω από τη συχνότητα στο σημείο εξασθένησης πεδίου, η τάση εξόδου ελέγχεται από τις παραμέτρους της καμπύλης U/f. Ανατρέξτε στις παραμέτρους U/f P3.1.4.1, P3.1.4.4 και P3.1.4.5.

Όταν ορίζετε τις παραμέτρους P3.1.1.1 και P3.1.1.2 (Ονομαστική τάση κινητήρα) και P3.1.1.2 (ονομαστική συχνότητα κινητήρα) οι παράμετροι P3.1.4.2 και P3.1.4.3 αυτόματα λαμβάνουν τις σχετικές τιμές. Για να ισχύουν διαφορετικές τιμές για τα P3.1.4.2 και P3.1.4.3, αλλάξτε αυτές τις παραμέτρους μόνο μετά τον ορισμό των παραμέτρων P3.1.1.1 και P3.1.1.2.

#### **P3.1.4.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ U/F (ID 604)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη συχνότητα μεσαίου σημείου της καμπύλης U/f.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος δίνει τη συχνότητα μέσου σημείου της καμπύλης εάν η τιμή του P3.1.4.1 είναι *προγραμματιζόμενη*.

#### **P3.1.4.5 ΤΑΣΗ ΜΕΣΑΙΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ U/F (ID 605)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τάση μεσαίου σημείου της καμπύλης U/f.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος δίνει την τάση μέσου σημείου της καμπύλης εάν η τιμή του P3.1.4.1 είναι *προγραμματιζόμενη*.

**P3.1.4.6 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.

**P3.1.4.7 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.

- Αναζήτηση της συχνότητας άξονα μόνο από την ίδια κατεύθυνση με την αναφορά συχνότητας
- Απενεργοποίηση της σάρωσης AC
- Χρήση της αναφοράς συχνότητας για αρχική εκτίμηση
- Απενεργοποίηση των παλμών DC
- 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 B1 ελέγχει την σάρωση AC με την οποία προμαγνητίζεται ο κινητήρας. Στη σάρωση AC, το σύστημα σαρώνει τη συχνότητα από τη μέγιστη προς τη μηδενική συχνότητα. Η σάρωση AC σταματά μόλις γίνει προσαρμογή στη συχνότητα του άξονα. Για την απενεργοποίηση της σάρωσης AC, ορίστε το bit B1 σε 1. Εάν η τιμή για τον τύπο κινητήρα είναι κινητήρας μόνιμου μαγνήτη, η σάρωση AC απενεργοποιείται αυτόματα.

Με το bit B5 μπορείτε να απενεργοποιήσετε τους παλμούς DC. Η κύρια λειτουργία των παλμών DC είναι για την προμαγνήτιση του κινητήρα και την εξέταση της περιστροφής του κινητήρα. Εάν έχουν ενεργοποιηθεί οι παλμοί DC και η σάρωση AC, η συχνότητα ολίσθησης μας λέει ποια διαδικασία εφαρμόζεται. Εάν η συχνότητα ολίσθησης είναι λιγότερο από 2 Hz, ή ο τύπος κινητήρα είναι κινητήρας PM, οι παλμοί DC απενεργοποιούνται αυτόματα.

Το bit B7 ελέγχει την κατεύθυνση περιστροφής του εκπεμπόμενου σήματος υψηλής συχνότητας, το οποίο χρησιμοποιείται στο flying start σύγχρονων μηχανών μαγνητικής αντίστασης. Η εκπομπή σήματος χρησιμοποιείται για να ανιχνεύσει τη συχνότητα του κινητήρα. Εάν ο κινητήρας είναι σε τυφλή γωνία όταν το σήμα εκπέμπεται, η συχνότητα του ρότορα δεν ανιχνεύεται. Η αναστροφή της κατεύθυνσης της περιστροφής του σήματος εκπομπής λύνει αυτό το πρόβλημα.

**P3.1.4.8 ΡΕΥΜΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ID 1610)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρεύμα σάρωσης εκκίνησης με ταχύτητα ως ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος του κινητήρα.

**P3.1.4.9 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΎΝΑΡΞΗΣ (ID 109)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο με διεργασία η οποία διαθέτει υψηλή ροπή εκκίνησης λόγω τριβής.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ενίσχυση έναρξης μόνο όταν ξεκινάτε το ρυθμιστή στροφών. Η ενίσχυση έναρξης απενεργοποιείται μετά από 10 δευτερόλεπτα ή όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι πάνω από το μισό της συχνότητας του σημείου εξασθένισης πεδίου.

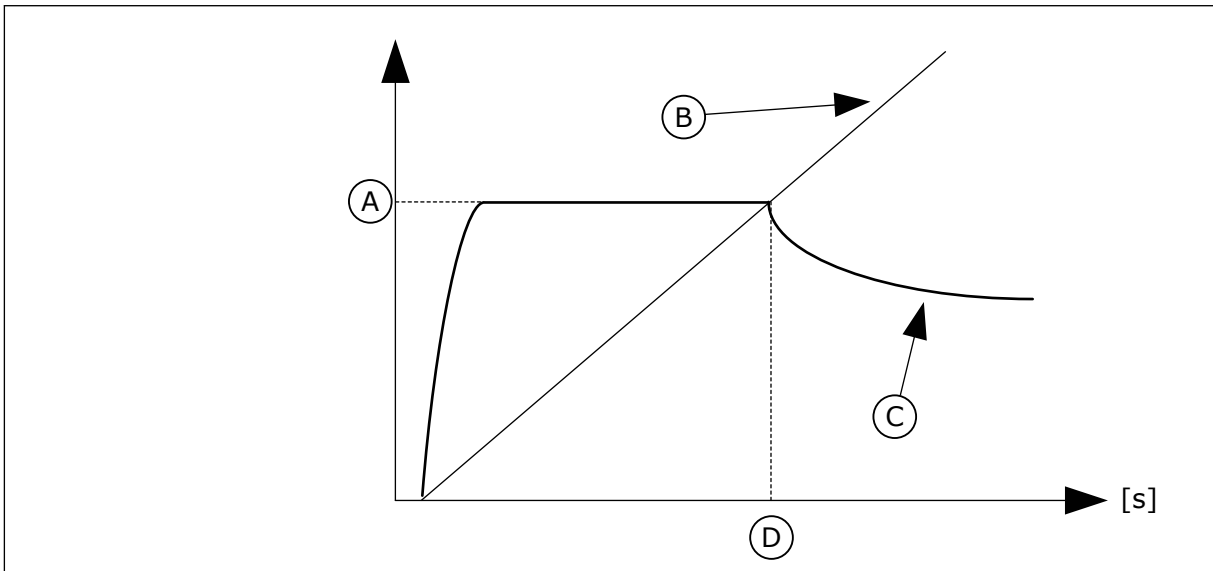
Η τάση προς τον κινητήρα αλλάζει σε σχέση με την απαραίτητη ροπή. Έτσι ο κινητήρας παρέχει περισσότερη ροπή κατά την εκκίνηση και όταν ο κινητήρας λειτουργεί σε χαμηλή συχνότητα.

Η ενίσχυση έναρξης έχει επίδραση σε μορφή γραμμικού διαγράμματος U/f. Το καλύτερο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται όταν έχει πραγματοποιηθεί κύκλος αναγνώρισης και έχει ενεργοποιηθεί η προγραμματιζόμενη καμπύλη U/f.

### 10.2.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΈΝΑΡΞΗΣ I/F

Όταν έχετε κινητήρα PM, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία έναρξης I/f για να ξεκινήσετε τον κινητήρα με σταθερό έλεγχο ρεύματος. Το καλύτερο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται με κινητήρα υψηλής ισχύος. Σε κινητήρα υψηλής ισχύος, η αντίσταση είναι χαμηλή και δεν αλλάζει εύκολα η καμπύλη U/f.

Η λειτουργία έναρξης I/f επίσης μπορεί να δώσει επαρκή ροπή στον κινητήρα για την εκκίνηση του.



Σχ. 40: Οι παράμετροι έναρξης I/f

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| A. Ρεύμα έναρξης I/f | C. Ρεύμα κινητήρα        |
| B. Συχνότητα εξόδου  | D. Συχνότητα έναρξης I/f |

#### P3.1.4.12.1 ΈΝΑΡΞΗ I/F (ID 534)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη Εκκίνησης I/f.

Όταν ενεργοποιείτε τη λειτουργία έναρξης I/f, ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί σε λειτουργία ελέγχου ρεύματος. Παρέχεται σταθερό ρεύμα στον κινητήρα μέχρι η συχνότητα εξόδου να αυξηθεί επάνω από τη στάθμη που ορίζεται στην P3.1.4.12.2. Όταν η συχνότητα εξόδου αυξηθεί επάνω από τη στάθμη Συχνότητας έναρξης I/f, η θέση λειτουργίας ξαναγίνεται κανονική λειτουργία ελέγχου U/f.

### P3.1.4.12.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΈΝΑΡΞΗΣ 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.

### P3.1.4.12.3 ΡΕΥΜΑ ΈΝΑΡΞΗΣ I/F (ID 536)

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

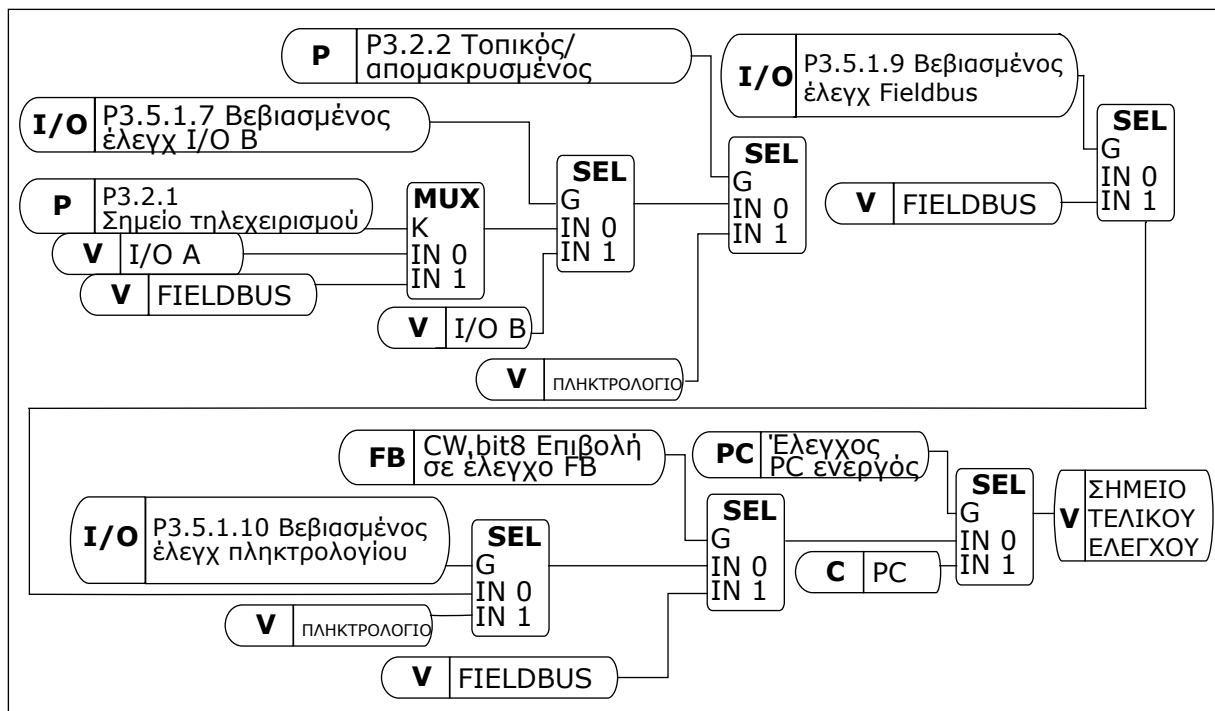
## 10.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ

Η έναρξη και το σταμάτημα του ρυθμιστή στροφών γίνεται από σημείο ελέγχου. Όλα τα σημεία ελέγχου έχουν διαφορετική παράμετρο για την επιλογή της πηγής της συχνότητας αναφοράς.

Πρέπει να δώσετε τις εντολές έναρξης και διακοπής σε κάθε σημείο ελέγχου.

Το τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα το πληκτρολόγιο. Με την παράμετρο P3.2.1

Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορείτε να επιλέξετε το απομακρυσμένο σημείο ελέγχου (I/O ή Fieldbus). Το επιλεγμένο σημείο ελέγχου εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης του πληκτρολογίου.



Σχ. 41: Σημείο ελέγχου

### ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (I/O A)

Χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους P3.5.1.1 (σήμα ελέγχου 1 A), P3.5.1.2 (σήμα ελέγχου 2 A) και P3.5.1.3 (σήμα ελέγχου 3 A) για να επιλέξετε τις ψηφιακές εισόδους. Αυτές οι ψηφιακές

είσοδοι ελέγχουν τις εντολές έναρξης, διακοπής και αντίστροφης κίνησης. Κατόπιν επιλέξτε μια λογική για αυτές τις εισόδους με το P3.2.6 Λογική I/O A.

### ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (I/O B)

Χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους P3.5.1.4 (σήμα ελέγχου 1 B), P3.5.1.5 (σήμα ελέγχου 2 B) και P3.5.1.6 (σήμα ελέγχου 3 B) για να επιλέξετε τις ψηφιακές εισόδους. Αυτές οι ψηφιακές εισοδοί ελέγχουν τις εντολές έναρξης, διακοπής και αντίστροφης κίνησης. Κατόπιν επιλέξτε μια λογική για αυτές τις εισόδους με το P3.2.7 Λογική I/O B.

### ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)

Οι εντολές για εκκίνηση και διακοπή προέρχονται από τα κουμπιά του πληκτρολογίου. Η κατεύθυνση περιστροφής ορίζεται με την παράμετρο P3.3.1.9 Κατεύθυνση πληκτρολογίου.

### ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (FIELDBUS)

Οι εντολές για εκκίνηση, διακοπή και αντίστροφη προέρχονται από το Fieldbus.

#### **P3.2.1 ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (ID 172)**

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

Χρησιμοποιήστε αυτήν 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	Επιτάχυνση με ράμπα ανόδου	Ο ρυθμιστής στροφών επιταχύνει από τη συχνότητα 0 έως τη συχνότητα αναφοράς.
1	Έναρξη εν κινήσει	Ο ρυθμιστής στροφών ανιχνεύει την πραγματική ταχύτητα του κινητήρα και επιταχύνει από αυτήν 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	Ελεύθερο σταμάτημα	Ο κινητήρας σταματά με την αδράνεια 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 A (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

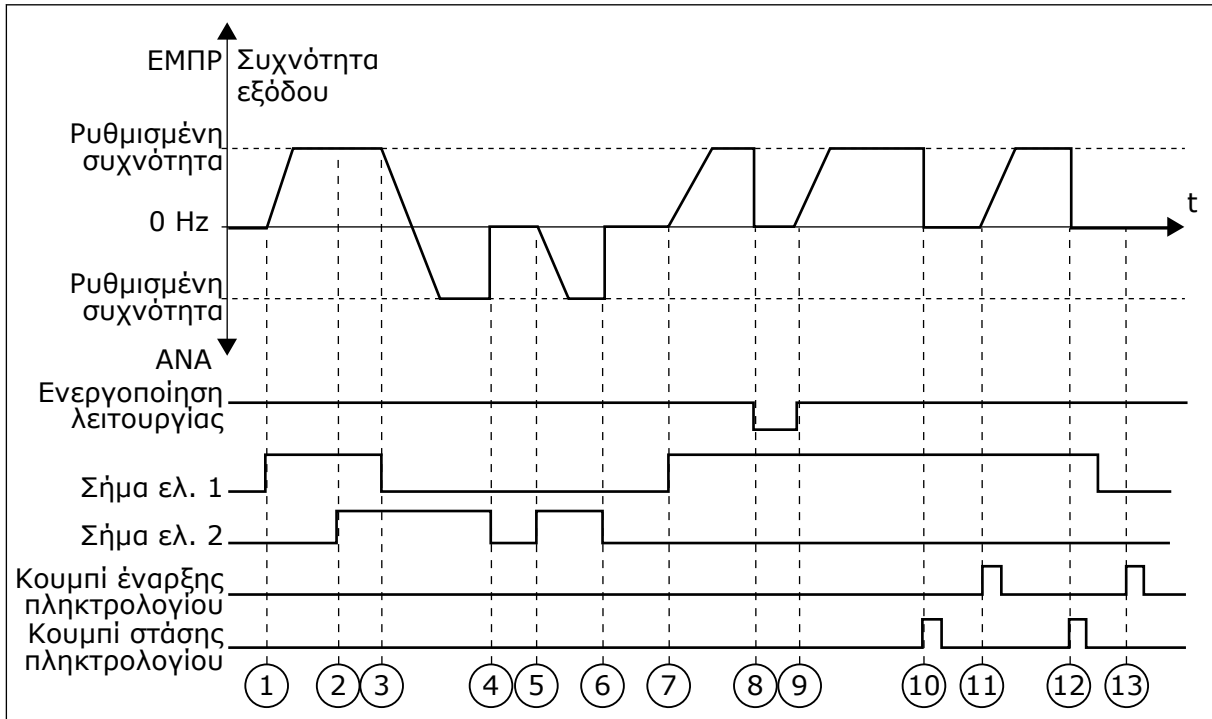
- Όταν συνδέετε το ρεύμα.
- Όταν ξανασυνδεθεί το ρεύμα μετά από διακοπή παροχής.
- Μετά την επαναφορά σφάλματος.
- Αφού ο ρυθμιστής στροφών σταματήσει κατόπιν «Ενεργου Λειτουργίας».
- Όταν αλλάξετε το σημείο ελέγχου σε έλεγχο I/O.

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.



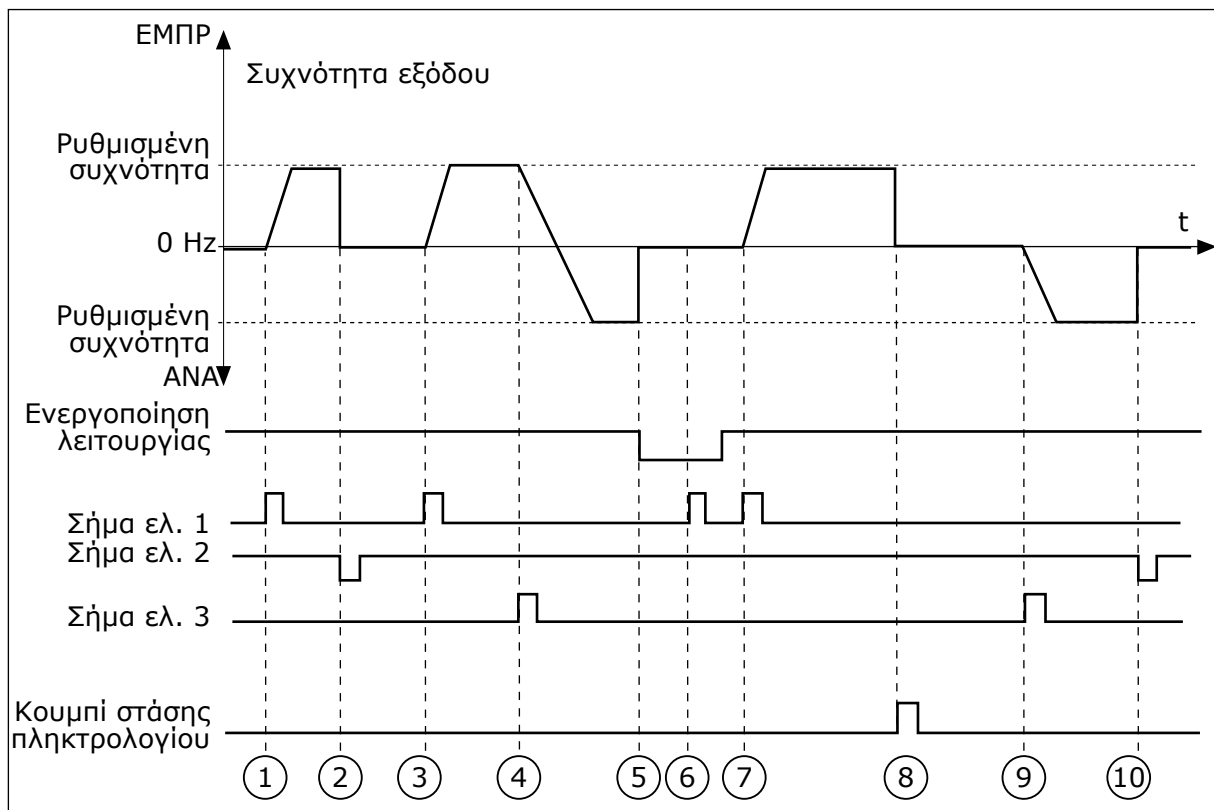
Σχ. 42: Λογική έναρξης/στάσης /  $0 A = 0$

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 (EMΠΡ 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 (EMΠΡ) 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 P3.5.1.15.
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 πληκτρολόγιο 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 CS3 = Πίσω (μέτωπο)	Για 3-σύρματο έλεγχο (παλμικός έλεγχος)

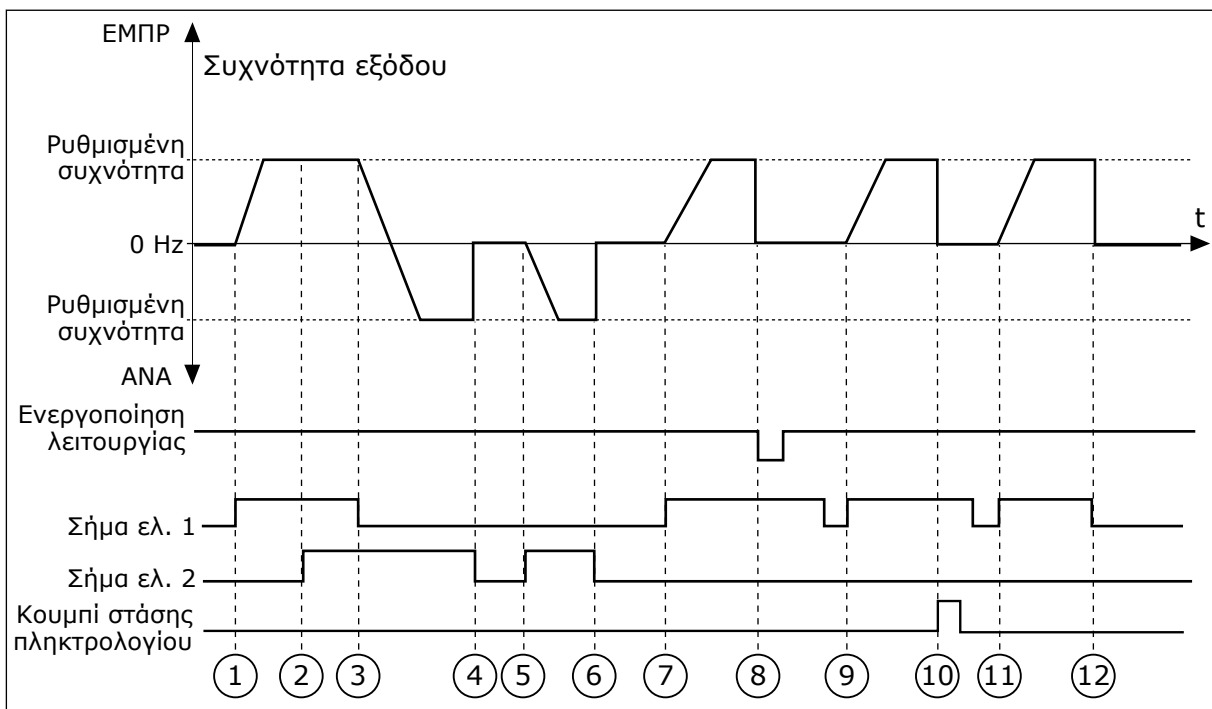


Σχ. 43: Λογική έναρξης/στάσης I/O A = 1

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 CS3 ενεργοποιείται και προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης εκκίνησης (EMΠΡ σε ΑΝΤΙΣΤΡ).
5. Το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας τίθεται σε ΑΝΟΙΚΤΟ, που προκαλεί ελάττωση της συχνότητας στο 0. Διαμορφώστε το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας με την παράμετρο 3.5.1.15.
6. Η προσπάθεια εκκίνησης με το CS1 δεν είναι επιτυχής, επειδή το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας εξακολουθεί να είναι ΑΝΟΙΚΤΟ.
7. Το CS1 ενεργοποιείται και ο κινητήρας επιταχύνει μέχρι (EMΠΡΟΣ) την προκαθορισμένη συχνότητα, επειδή το Σήμα ενεργοποίησης λειτουργίας έχει τεθεί σε ΚΛΕΙΣΤΟ.

8. 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.)
9. Το CS3 ενεργοποιείται και προκαλεί την έναρξη του κινητήρα και λειτουργία του στην αντίστροφη κατεύθυνση.
10. 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.

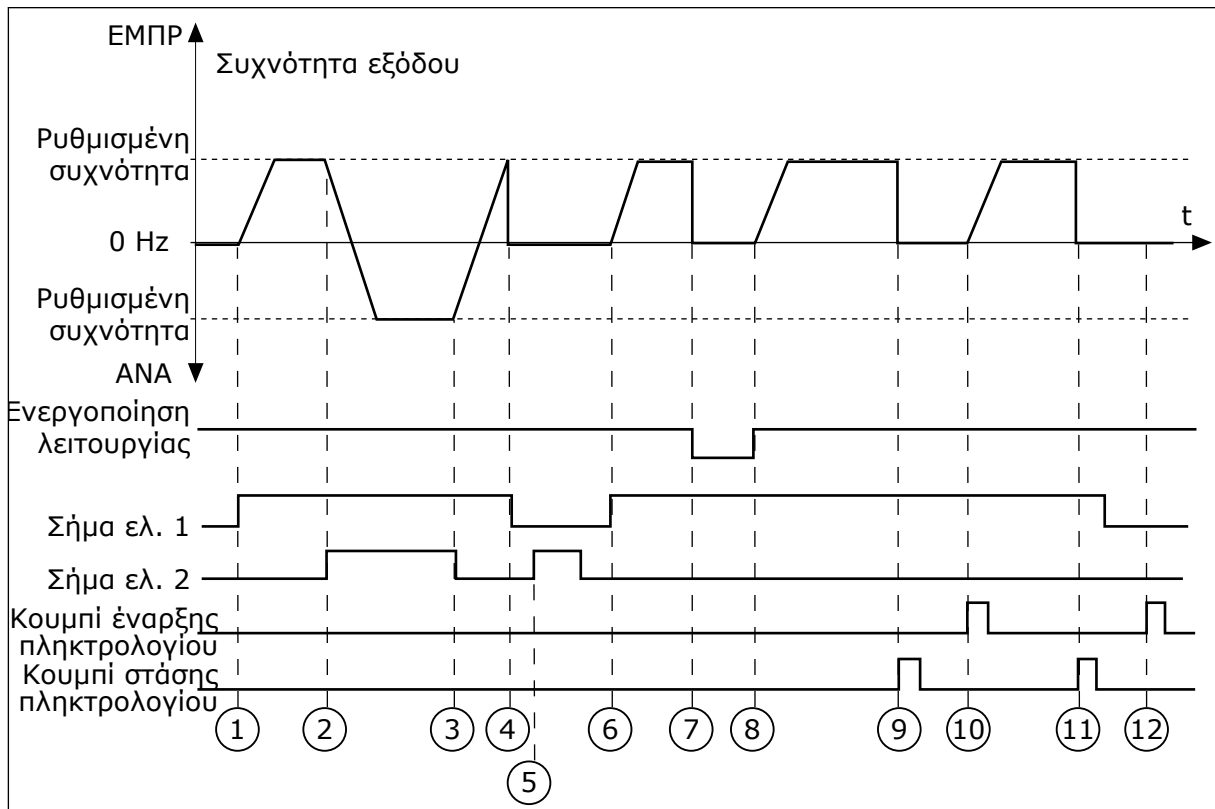


Σχ. 44: Λογική έναρξης/στάσης / 0 A = 2

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 (EMΠΡ 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 (EMΠΡ) 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 P3.5.1.15.

- 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 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.)
- 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	

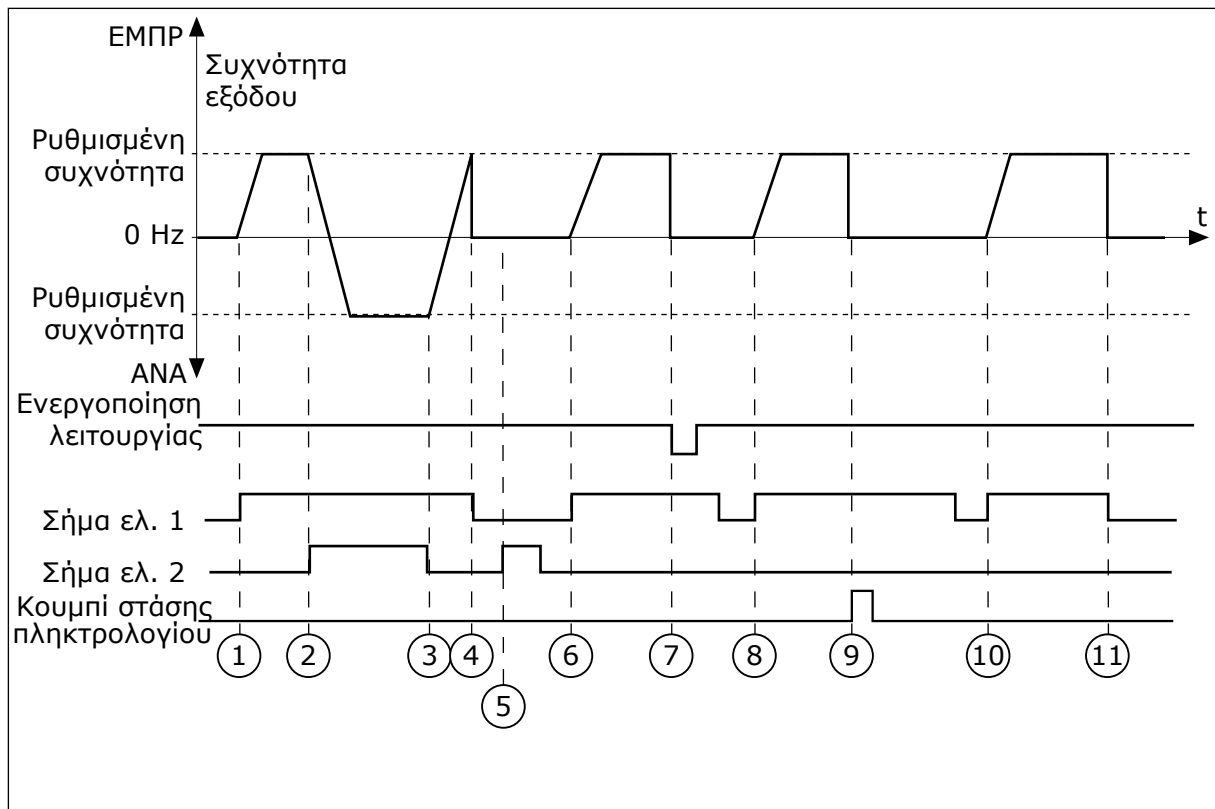


Σχ. 45: Λογική έναρξης/στάσης / 0 A = 3

- 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 ANΤΙΣΤΡ).

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 P3.5.1.15.
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 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. Ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά επειδή πατήθηκε το κουμπί START στο πληκτρολόγιο.
11. Ο ρυθμιστής στροφών σταματά ξανά με το κουμπί STOP στο πληκτρολόγιο.
12. Η προσπάθεια εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών με το κουμπί 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. 46: Λογική έναρξης/στάσης I / O 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 P3.5.1.15.
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 ΕΝΑΡΞΗΣ/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	

### **P3.2.9 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ID 524)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την καθυστέρηση ανάμεσα στην εντολή εκκίνησης και την πραγματική εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.

### **P3.2.10 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟΠΙΚΟ (ID 181)**

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

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Συνέχιση λειτουργίας	
1	Διατήρηση λειτουργίας και αναφοράς	
2	Διακοπή	

### **P3.2.11 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ID 15555)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη χρονική καθυστέρηση κατά την οποία ο ρυθμιστής στροφών δεν μπορεί να κάνει επανεκκίνηση, μετά από σταμάτημα του ρυθμιστή στροφών.

Η παράμετρος χρησιμοποιείται σε εφαρμογές συμπιεστών.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Η καθυστέρηση επανεκκίνησης δεν χρησιμοποιείται	

## 10.4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### 10.4.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Είναι δυνατός ο προγραμματισμός της πηγής της συχνότητας αναφοράς σε όλα τα σημεία ελέγχου, εκτός από το εργαλείο PC. Εάν χρησιμοποιείτε το PC σας, πάντα λαμβάνει την αναφορά συχνότητας από το εργαλείο PC.

#### ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (I/O A)

Για να ορίσετε την πηγή της αναφοράς συχνότητας για την I/O A, χρησιμοποιήστε την παράμετρο P3.3.1.5.

#### ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (I/O B)

Για να ορίσετε την πηγή αναφοράς συχνότητας για την I/O B, χρησιμοποιήστε την παράμετρο P3.3.1.6.

#### ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)

Εάν χρησιμοποιείτε την προεπιλεγμένη τιμή *πληκτρολόγιο* για την παράμετρο P3.3.1.7, ισχύει η αναφορά που ορίσατε για το P3.3.1.8 Αναφορά πληκτρολογίου.

#### ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (FIELDBUS)

Εάν διατηρήσετε την προεπιλεγμένη τιμή *Fieldbus* για την παράμετρο P3.3.1.10, ισχύει η αναφορά συχνότητας που προέρχεται από το Fieldbus.

#### **P3.3.1.1 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ID 101)**

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

#### **P3.3.1.2 ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ID 102)**

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

#### **P3.3.1.3 ΟΡΙΟ ΘΕΤΙΚΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 1285)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την το τελικό όριο αναφοράς συχνότητας για την θετική κατεύθυνση.

#### **P3.3.1.4 ΟΡΙΟ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 1286)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την το τελικό όριο αναφοράς συχνότητας για την αρνητική κατεύθυνση.

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο, για παράδειγμα, για να εμποδίσετε τη λειτουργία του κινητήρα στην αντίστροφη κατεύθυνση.

#### **P3.3.1.5 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.

Η εφαρμογή που ορίσατε με την παράμετρο 1.2 δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.



**P3.3.1.6 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.

Βλ. P3.3.1.5 για περισσότερες πληροφορίες. Μπορείτε να υποχρεώσετε το σημείο ελέγχου I/O B να είναι ενεργό μόνο με ψηφιακή είσοδο (P3.5.1.7).

**P3.3.1.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 121)**

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

**P3.3.1.8 ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 184)**

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

**P3.3.1.9 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 123)**

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

**P3.3.1.10 ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ *FIELD*BUS (ID 122)**

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

Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή. Βλ. προεπιλεγμένες τιμές στο Κεφάλαιο 12 Παράρτημα 1.

**10.4.2 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ****P3.3.3.1 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.

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 Πίνακα 116 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.3.1 = Δυαδικής κωδικοποίησης.
1	Αριθμός (εισόδων που χρησιμοποιούνται)	Ο αριθμός των ενεργών ψηφιακών μας λέει ποια προρρυθμισμένη συχνότητα χρησιμοποιείται: 1, 2 ή 3.

**P3.3.3.2 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.

**P3.3.3.3 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.

**P3.3.3.4 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.

**P3.3.3.5 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.

**P3.3.3.6 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.

**P3.3.3.7 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.

**P3.3.3.8 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.

**P3.3.3.9 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.

**ΤΙΜΗ 0 ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ P3.3.3.1:**

Για να ορίσετε την προρρυθμισμένη συχνότητα 0 ως αναφορά, ορίστε την τιμή 0 Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 για την P3.3.1.5 (Επιλογή Α Αναφοράς Ελέγχου I/O).

Για να επιλέξετε μια προρρυθμισμένη συχνότητα μεταξύ 1 και 7, δώστε ψηφιακές εισόδους στο P3.3.3.10 (Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0), P3.3.3.11 (Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1), ή/και P3.3.3.12 (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 (P3.3.1.1 και P3.3.1.2).

Απαραίτητο βήμα	Ενεργοποιημένη συχνότητα
Επιλέξτε τη τιμή 0 για την παράμετρο P3.3.1.5.	Προρρυθμισμένη συχνότητα 0

Πίνακας **116**: Η επιλογή **προρρυθμισμένων** συχνοτήτων όταν **P3.3.3.1 =** Δυναδικής κωδικοποίησης

Ενεργοποιημένο σήμα ψηφιακής εισόδου			Ενεργοποιημένη αναφορά συχνότητας
Προρρυθ. Συχν. Sel2 (P3.3.3.12)	Προρρυθ. Συχν. Sel1 (P3.3.3.11)	Προρρυθ. Συχν. Sel0 (P3.3.3.10)	
			Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 Μόνο εάν η Προρρυθ. Συχν. 0 ορίζεται ως πηγή αναφοράς συχνότητας με P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 ή P3.3.1.10.
		*	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.

#### ΤΙΜΗ 1 ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ P3.3.3.1:

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις προρρυθμισμένες συχνότητες 1 έως 3 με επιμέρους σύνολα ενεργών ψηφιακών εισόδων. Ο αριθμός των ενεργών ψηφιακών μας λέει ποια χρησιμοποιείται.

Πίνακας **117**: Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν **P3.3.3.1** = Αριθμός εισόδων

Ενεργοποιημένο σήμα ψηφιακής εισόδου			Ενεργοποιημένη αναφορά συχνότητας
Προρρυθ. Συχν. Sel2 (P3.3.3.12)	Προρρυθ. Συχν. Sel1 (P3.3.3.11)	Προρρυθ. Συχν. Sel0 (P3.3.3.10)	
			Προρρυθμισμένη συχνότητα 0 Μόνο εάν η Προρρυθ. Συχν. 0 ορίζεται ως πηγή αναφοράς συχνότητας με P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 ή P3.3.1.10.
		*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 1
	*		Προρρυθμισμένη συχνότητα 1
*			Προρρυθμισμένη συχνότητα 1
	*	*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 2
*		*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 2
*	*		Προρρυθμισμένη συχνότητα 2
*	*	*	Προρρυθμισμένη συχνότητα 3

\* = η είσοδος έχει ενεργοποιηθεί.

### **P3.3.3.10** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0 (ID 419)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες. Αυτή η παράμετρος είναι ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.

### **P3.3.3.11** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 420)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο χρησιμοποιείται ως επιλογέας για τις προκαθορισμένες συχνότητες. Αυτή η παράμετρος είναι ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.

### **P3.3.3.12** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 421)

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

Αυτή η παράμετρος είναι ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.

Για την εφαρμογή των Προρρυθμισμένων συχνοτήτων 1 έως 7, συνδέστε μια ψηφιακή είσοδο σε αυτές τις λειτουργίες με τις οδηγίες στο Κεφάλαιο 10.6.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων. Βλ. περισσότερα δεδομένα στο Πίνακα 116 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.3.1 = Δυαδικής κωδικοποίησης και επίσης στα Πίνακα 34 Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας και Πίνακα 42 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

### 10.4.3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η αναφορά συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα διατίθεται σε όλα τα σημεία ελέγχου. Μπορείτε να αλλάξετε την αναφορά του ποτενσιόμετρου κινητήρα μόνο όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση λειτουργίας.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ορίσετε τη συχνότητα εξόδου πιο αργή από το Χρόνο Μεταβολής του ποτενσιόμετρου κινητήρα, οι κανονικοί χρόνοι επιτάχυνσης και επιβράδυνσης δίνουν όρια σε αυτή.

#### **P3.3.4.1 ΑΥΞ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 418)**

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

Με ένα ποτενσιόμετρο κινητήρα, μπορείτε να αυξήσετε και να ελαττώσετε τη συχνότητα εξόδου. Όταν συνδέετε μια ψηφιακή είσοδο στην παράμετρο ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα, και είναι ενεργό το σήμα της ψηφιακής εισόδου, η συχνότητα εξόδου αυξάνεται.

Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να ανοίξει η επαφή.

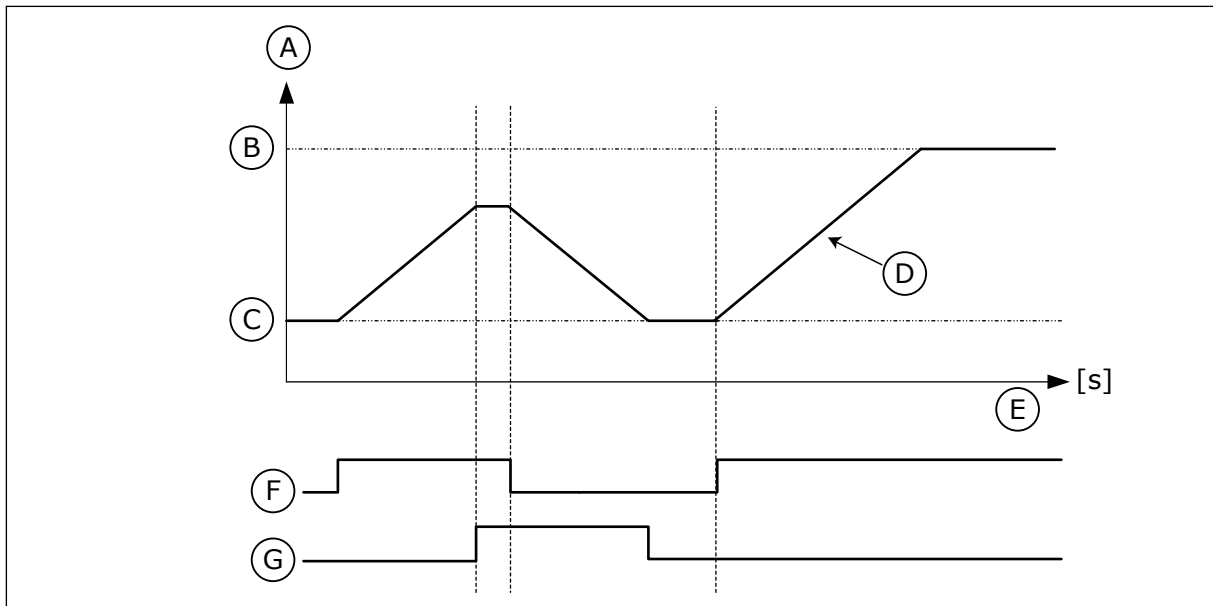
#### **P3.3.4.2 ΜΕΙΩ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 417)**

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

Με ένα ποτενσιόμετρο κινητήρα, μπορείτε να αυξήσετε και να ελαττώσετε τη συχνότητα εξόδου. Όταν συνδέετε μια ψηφιακή είσοδο στην παράμετρο ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα, και είναι ενεργό το σήμα της ψηφιακής εισόδου, η συχνότητα εξόδου πέφτει.

Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να ανοίξει η επαφή.

3 διαφορετικές παράμετροι επηρεάζουν τον τρόπο που αυξάνεται ή ελαττώνεται η συχνότητα εξόδου όταν η ΑΥΞ ή ΜΕΙΩ του ποτενσιόμετρου κινητήρα είναι ενεργός. Αυτές οι παράμετροι είναι ο Χρόνος μεταβολής του ποτενσιόμετρου κινητήρα (P3.3.4.3), ο χρόνος επιτάχυνσης (P3.4.1.2), και ο χρόνος επιβράδυνσης (P3.4.1.3).



Σχ. 47: Οι παράμετροι του ποτενσιόμετρου κινητήρα

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| A. Συχνότητα αναφοράς                       | E. Όρα                          |
| B. Μέγ. συχνότητα                           | F. ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα  |
| C. Ελάχ. συχνότητα                          | G. ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα |
| D. Χρόνος μεταβολής ποτενσιόμετρου κινητήρα |                                 |

#### **P3.3.4.3 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.

#### **P3.3.4.4 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.

#### 10.4.4 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΈΚΠΛΥΣΗΣ

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία έκπλυσης για τη στιγμιαία παράκαμψη του κανονικού ελέγχου. Με τη λειτουργία μπορεί να γίνεται έκπλυση του αγωγού ή να λειτουργεί χειροκίνητα η αντλία σε προκαθορισμένη σταθερή ταχύτητα, για παράδειγμα.

Η λειτουργία έκπλυσης ξεκινά το ρυθμιστή στροφών σε επιλεγμένη αναφορά χωρίς εντολή εκκίνησης, ανεξάρτητα από το σημείο ελέγχου.

##### **P3.3.6.1** ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΦ. ΈΚΠΛΥΣΗΣ (ID 530)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη Λειτουργία έκπλυσης.

Η αναφορά συχνότητας έκπλυσης είναι δύο κατευθύνσεων και μια εντολή αντιστροφής δεν έχει επίδραση στην κατεύθυνση της αναφοράς έκπλυσης.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Όταν ενεργοποιήσετε την ψηφιακή είσοδο, ξεκινά ο ρυθμιστής στροφών.

##### **P3.3.6.2** ΑΝΑΦ. ΈΚΠΛΥΣΗΣ (ID 1239)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία έκπλυσης.

Η αναφορά είναι δύο κατευθύνσεων και μια εντολή αντιστροφής δεν έχει επίδραση στην κατεύθυνση της αναφοράς έκπλυσης. Η αναφορά για την εμπρόσθια κατεύθυνση ορίζεται ως θετική τιμή και για την αντίστροφη κατεύθυνση ως αρνητική τιμή.

## 10.5 ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΑΜΠΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ

### 10.5.1 ΡΑΜΠΑ 1

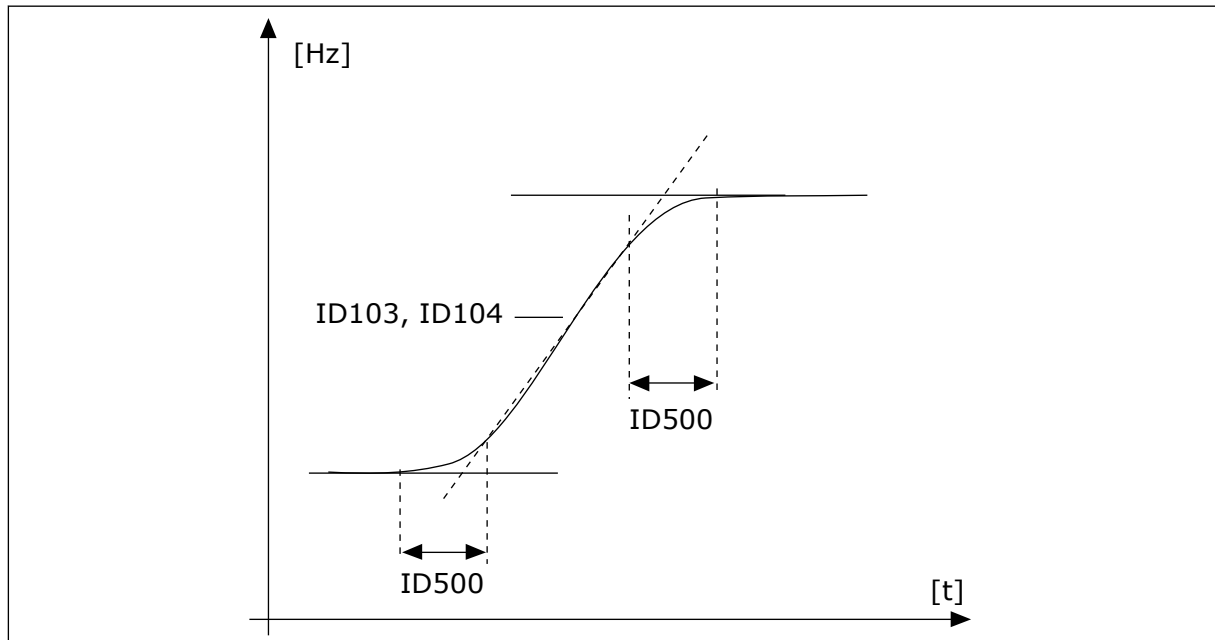
#### **P3.4.1.1** ΣΧΗΜΑ ΡΑΜΠΑΣ 1 (ID 500)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος της ράμπας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Με τις παραμέτρους Σχήμα Ράμπας 1 και Σχήμα Ράμπας 2 μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Εάν ορίσετε την τιμή σε 0,0%,

το σχήμα της μεταβολής θα είναι γραμμικό. Η επιτάχυνση και επιβράδυνση επενεργούν αμέσως στις μεταβολές στο σήμα αναφοράς.

Όταν ορίζετε την τιμή μεταξύ 1,0% και 100,0%, 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 P3.4.1.2 (Χρόνος επιτάχυνσης 1) και P3.4.1.3 (Χρόνος επιβράδυνσης 1).



Σχ. 48: Καμπύλη επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (σχήματος S)

#### **P3.4.1.2 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.

#### **P3.4.1.3 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.

### **10.5.2 ΡΑΜΠΑ 2**

#### **P3.4.2.1 ΣΧΗΜΑ ΡΑΜΠΑΣ 2 (ID 501)**

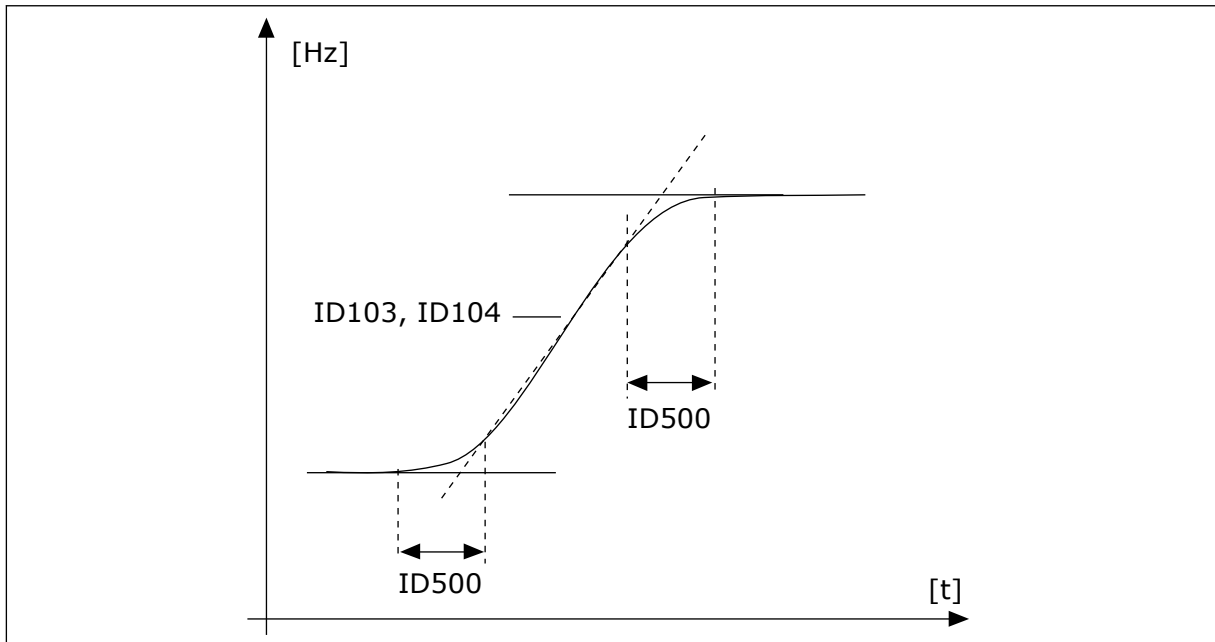
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος της ράμπας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Με τις παραμέτρους Σχήμα Ράμπας 1 και Σχήμα Ράμπας 2 μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Εάν ορίσετε την τιμή σε 0,0%, το σχήμα της ράμπας θα είναι γραμμικό. Η επιτάχυνση και επιβράδυνση επενεργούν αμέσως στις μεταβολές στο σήμα αναφοράς.

Όταν ορίζετε την τιμή μεταξύ 1,0% και 100,0%, 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 P3.4.2.2 (Χρόνος επιτάχυνσης 2) και P3.4.2.3 (Χρόνος επιβράδυνσης 2).



Σχ. 49: Καμπύλη επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (σχήματος S)

#### **P3.4.2.2 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.

#### **P3.4.2.3 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.

#### **P3.4.2.4 ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2 ΕΠΙΛΟΓΗ (ID 408)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε είτε μεταβολή 1 ή μεταβολή 2.

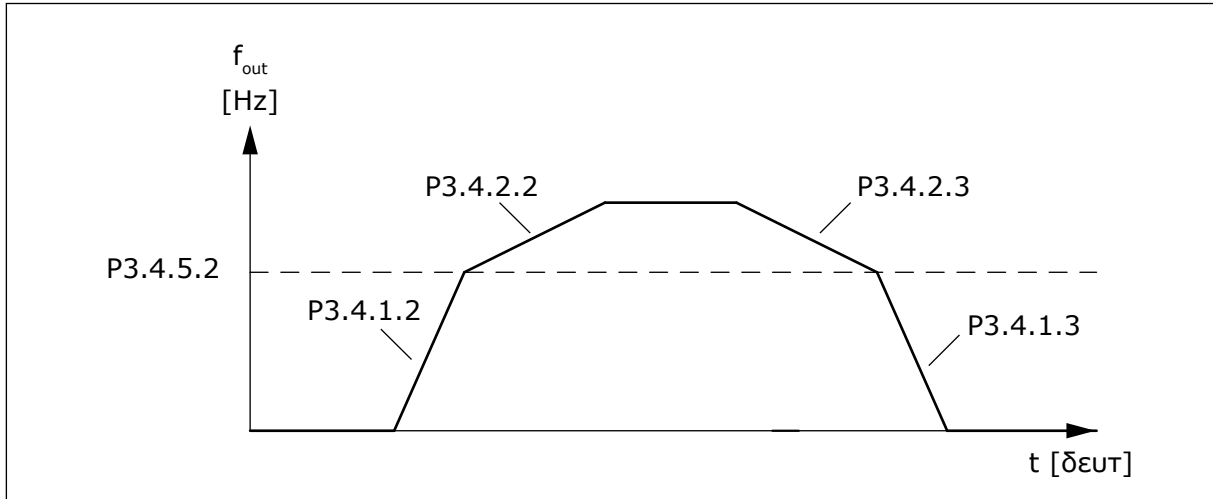
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	OPEN	Σχήμα μεταβολής 1, Χρόνος επιτάχυνσης 1 και Χρόνος επιβράδυνσης 1
1	CLOSED	Σχήμα μεταβολής 2, Χρόνος επιτάχυνσης 2 και Χρόνος επιβράδυνσης 2

#### **P3.4.2.5 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΩΦΛΙΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 2 (ID 533)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συχνότητας εξόδου πάνω από την οποία χρησιμοποιείται η Ράμπα 2.

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία, για παράδειγμα, σε εφαρμογές αντλιών βαθέων φρεάτων, όπου απαιτούνται ταχύτεροι χρόνοι μεταβολής όταν ξεκινά ή σταματά η αντλία (λειτουργεί κάτω από την ελάχιστη συχνότητα).

Οι δεύτεροι χρόνοι μεταβολής ενεργοποιούνται όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών υπερβεί το όριο που καθορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία, θέστε την τιμή της παραμέτρου στο 0.



Σχ. 50: Ενεργοποίηση μεταβολής 2 όταν η συχνότητα εξόδου υπερβεί το επίπεδο κατωφλίου. (P. 3.4.5.2 = Συχν. κατωφλίου μεταβολής, P3.4.1.2 = Χρόνος επιτ. 1, P3.4.2.2 = Χρόνος επιτ. 2, P3.4.1.3 = Χρόνος επιβράδ. 1, P3.4.2.3 = Χρόνος επιβράδ. 2)

### 10.5.3 ΎΝΑΡΞΗ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗΣ

#### **P3.4.3.1 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.

#### **P3.4.3.2 ΎΝΑΡΞΗ ΧΡΟΝΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΣΗΣ (ID 516)**

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

### 10.5.4 ΦΡΕΝΟ DC

#### **P3.4.4.1 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.

**P3.4.4.2 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.

**P3.4.4.3 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.

**10.5.5 ΠΕΔΗΣΗ ΡΟΗΣ****P3.4.5.1 ΠΕΔΗΣΗ ΡΟΗΣ (ID 520)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την Πέδηση 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.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

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

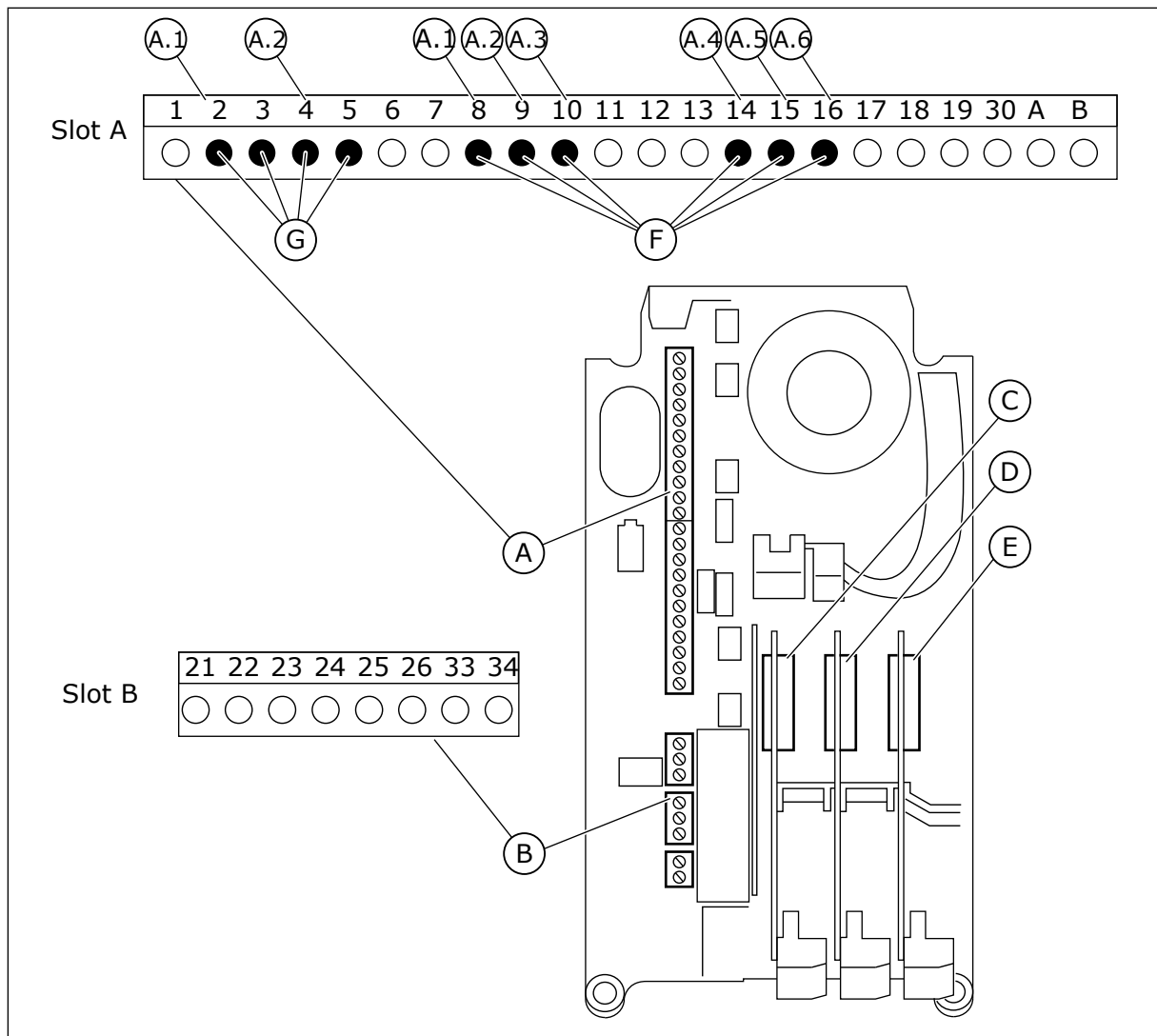
**P3.4.5.2 ΡΕΥΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ ΡΟΗΣ (ID 519)**

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

**10.6 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O****10.6.1 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.

Είναι δυνατή η επέκταση της διαθέσιμης δυναμικότητας των I/O με προαιρετικές κάρτες. Μπορείτε να εγκαταστήσετε τις προαιρετικές κάρτες στις υποδοχές C, D και E. Μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα για πώς θα εγκαταστήσετε τις προαιρετικές κάρτες στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



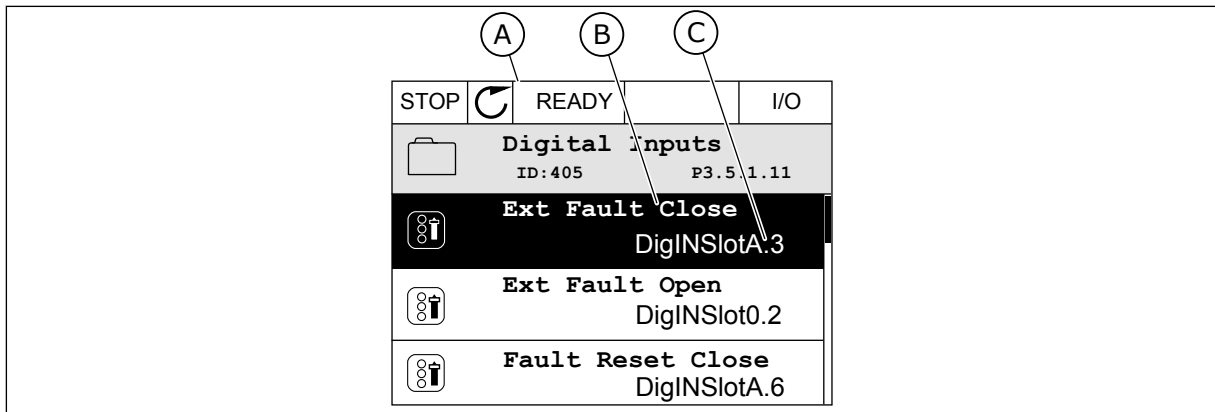
Σχ. 51: Οι υποδοχές προαιρετικής κάρτας και οι προγραμματιζόμενες εισόδους

- |   |   |
|---|---|
| <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> |
|---|---|

#### 10.6.1.1 Προγραμματισμός ψηφιακών εισόδων

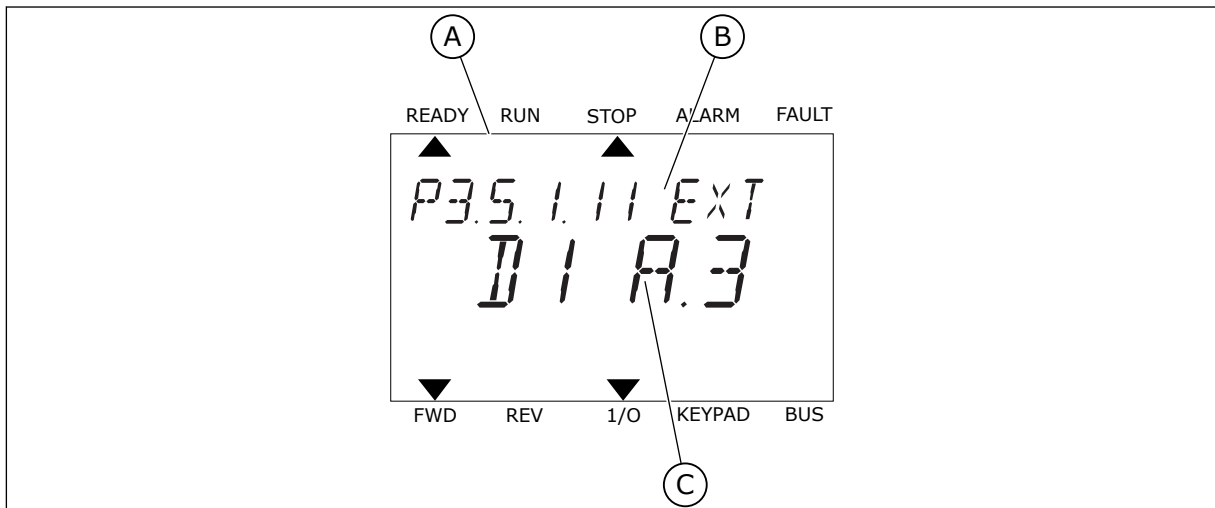
Μπορείτε να βρείτε τις ισχύουσες λειτουργίες για τις ψηφιακές εισόδους ως παραμέτρους στην ομάδα παραμέτρων M3.5.1. Για να αναθέσετε μια ψηφιακή είσοδο σε μια λειτουργία, ορίστε μια τιμή στη σωστή παράμετρο. Τη λίστα των λειτουργιών που ισχύουν δείχνει το Πίνακας 42 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

#### Παράδειγμα



Σχ. 52: 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. 53: 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).

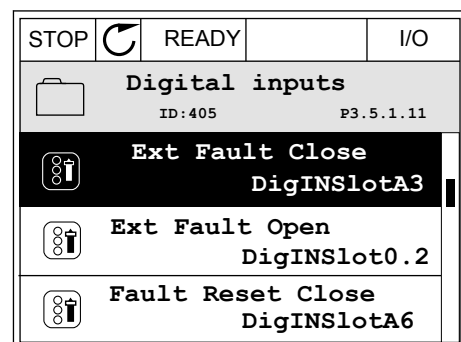
Η λειτουργία Κλείσιμο Εξωτερικού Σφάλματος, η θέση της οποίας είναι το μενού M3.5.1, είναι η παράμετρος P3.5.1.11. Λαμβάνει την προεπιλεγμένη τιμή DigIN SlotA.3 στην οθόνη γραφικών, και dl A.3 στην οθόνη κειμένου. Μετά από αυτή την επιλογή, ένα ψηφιακό σήμα στην ψηφιακή είσοδο DI3 (ακροδέκτης 10) ελέγχει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

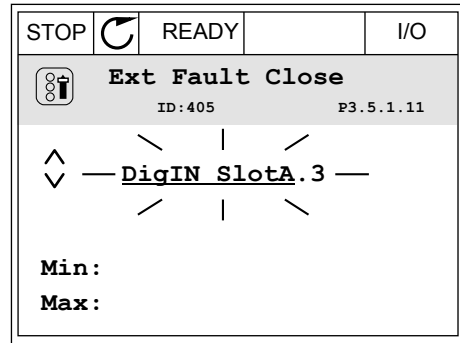
Για να αλλάξετε την είσοδο από DI3 σε για παράδειγμα DI6 (ακροδέκτης 16) στην τυπική I/O, ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες.

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

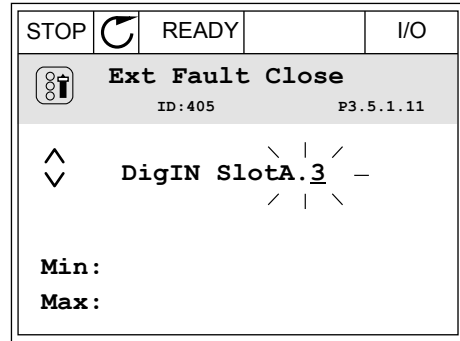
- 1 Επιλέξτε μια παράμετρο. Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το δεξιό βέλος.



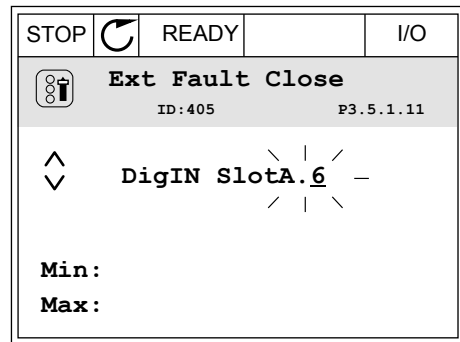
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, υπογραμμίζεται και αναβοσβήνει η τιμή της υποδοχής DigIN ΥποδοχήΑ. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές C, D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



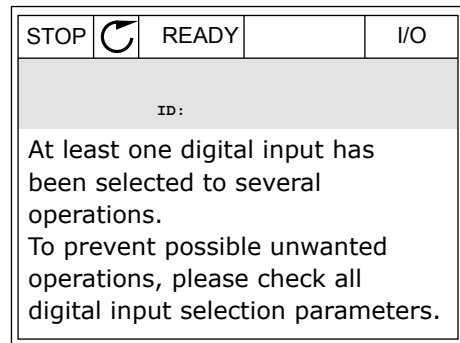
- 3 Για να ενεργοποιήσετε τον ακροδέκτη 3 πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος ξανά.



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

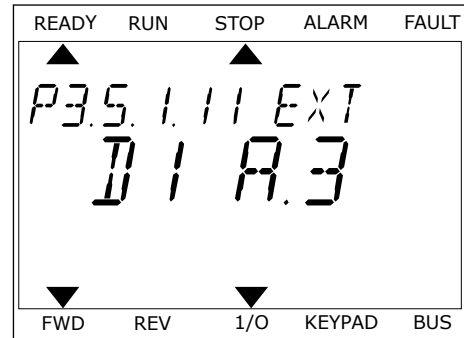


- 5 Εάν η ψηφιακή είσοδος DI6 έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για άλλη λειτουργία, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη. Αλλάξτε μια από αυτές τις επιλογές.

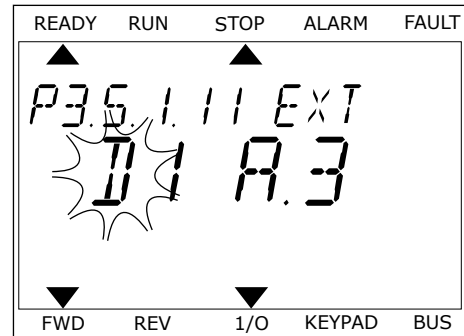


## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

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



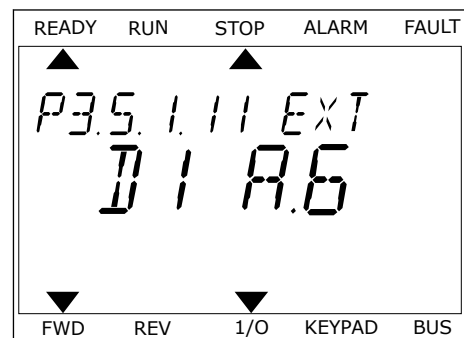
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, αναβοσβήνει το γράμμα D. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές C, D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



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

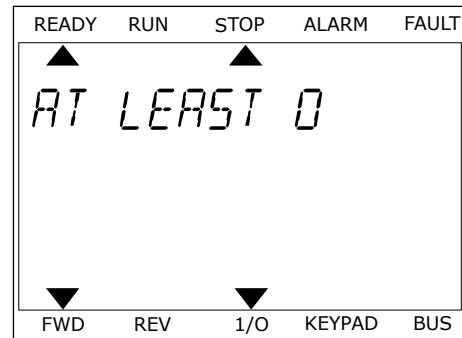


- 4 Για να αλλάξετε τον ακροδέκτη σε 6 πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος 3 φορές. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.





- 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.

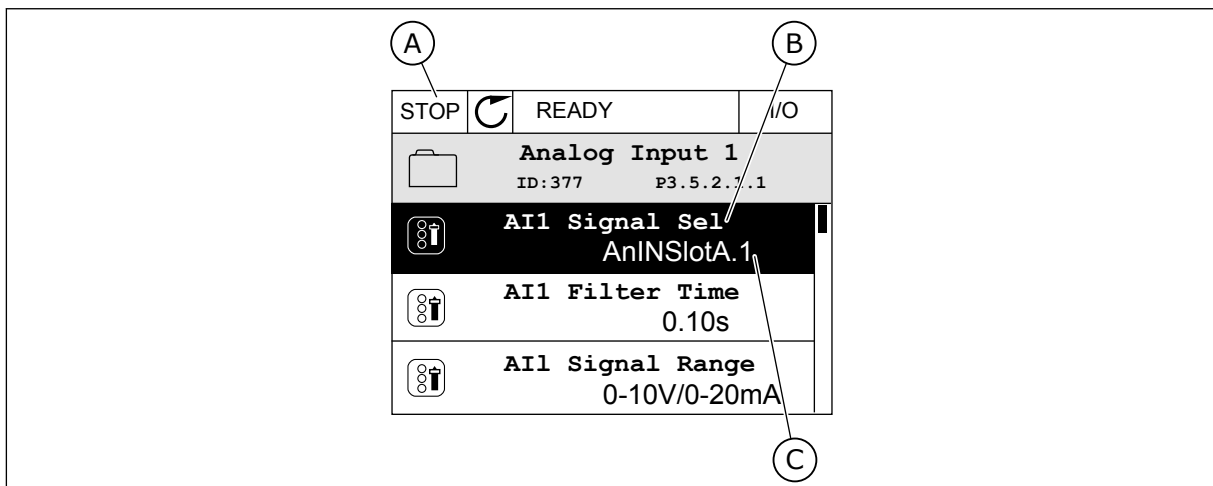


### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Ακόμα μπορείτε να ορίσετε κάποια κανάλια χρόνου σε ψηφιακές εισόδους. Για το αντικείμενο αυτό υπάρχουν και άλλες πληροφορίες στο 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

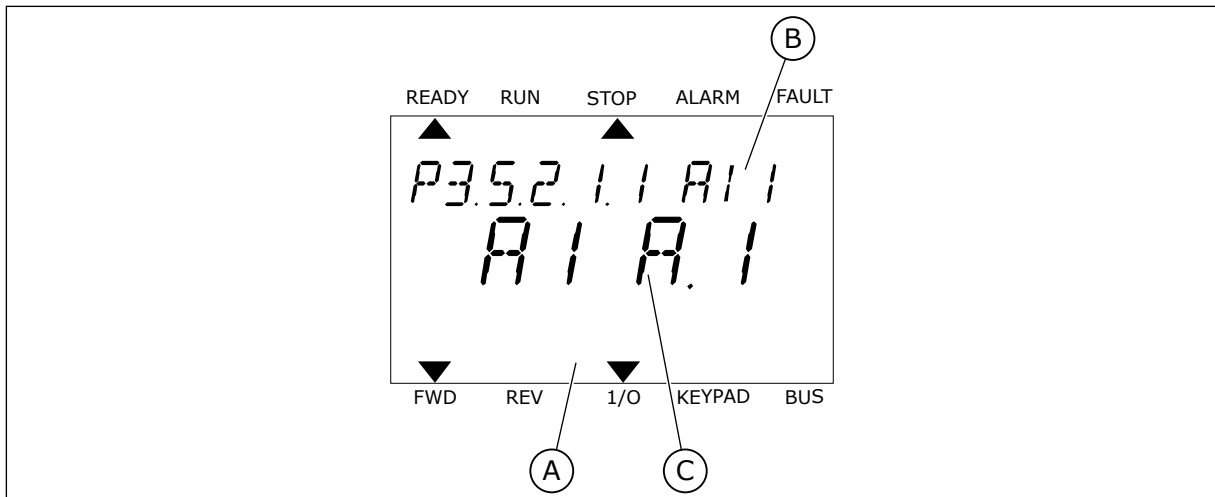
#### 10.6.1.2 Προγραμματισμός αναλογικών εισόδων

Μπορείτε να επιλέξετε την στοχευόμενη είσοδο για το σήμα της αναλογικής αναφοράς συχνότητας από τις διαθέσιμες αναλογικές εισόδους.



Σχ. 54: Το μενού Αναλογικών Εισόδων στην οθόνη γραφικών

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



Σχ. 55: Το μενού Αναλογικών Εισόδων στην οθόνη κειμένου

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

Στην τυπική συλλογή καρτών I/O, υπάρχουν 2 αναλογικές εισοδοι διαθέσιμες: η υποδοχή A ακροδέκτες 2/3 και 4/5.

Τύπος εισόδου (οθόνη γραφικών)	Τύπος εισόδου (οθόνη κειμένου)	Υποδοχή	# εισόδου	Εξήγηση
AnIN	AI	A	1	Αναλογική είσοδος #1 (ακροδέκτες 2/3) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).
AnIN	AI	A	2	Αναλογική είσοδος #2 (ακροδέκτες 4/5) σε κάρτα στην υποδοχή A (τυπική κάρτα I/O).

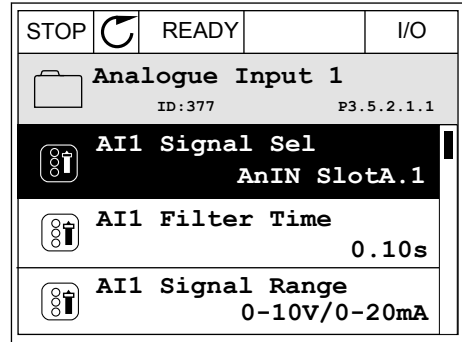
Η θέση της παραμέτρου P3.5.2.1.1 A11 Επιλογή Σήματος είναι το μενού M3.5.2.1. Η παράμετρος λαμβάνει την προεπιλεγμένη τιμή AnIN SlotA.1 στην οθόνη γραφικών, και AI A.1 στην οθόνη κειμένου. Η στοχευόμενη είσοδος για τη σήμα της αναλογικής αναφοράς συχνότητας AI1 στη συνέχεια γίνεται η αναλογική είσοδος στους ακροδέκτες 2/3. Χρησιμοποιήστε τους μικροδιακόπτες για να ορίσετε αν το σήμα θα είναι τάση ή ρεύμα. Για περισσότερα δεδομένα βλ. το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.2.1.1	Επιλογή Σήματος AI1	AnIN ΥποδοχήA.1	377	

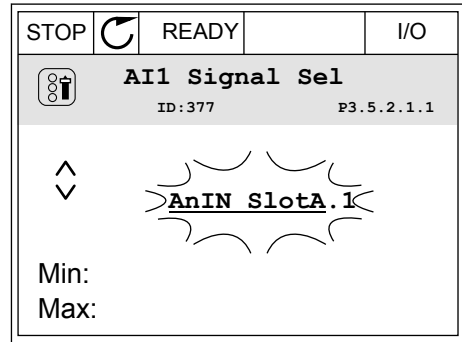
Για να αλλάξετε την είσοδο από AI1 σε, για παράδειγμα, την αναλογική είσοδο στην προαιρετική κάρτα σας στην υποδοχή C, ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ**

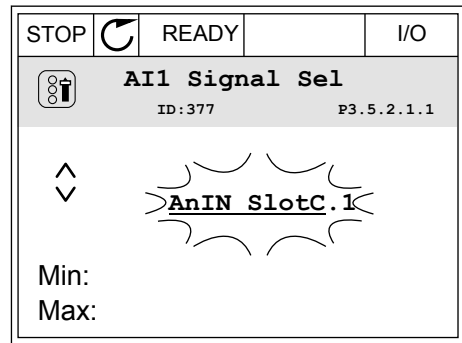
- 1 Για να επιλέξετε την παράμετρο χρησιμοποιήστε το πλήκτρα δεξιού βέλους.



- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, υπογραμμίζεται και αναβοσβήνει η τιμή AnIN ΥποδοχήΑ.

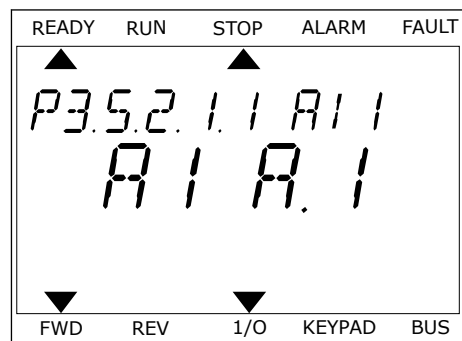


- 3 Για να αλλάξετε την τιμή AnIN ΥποδοχήC, 6 πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.

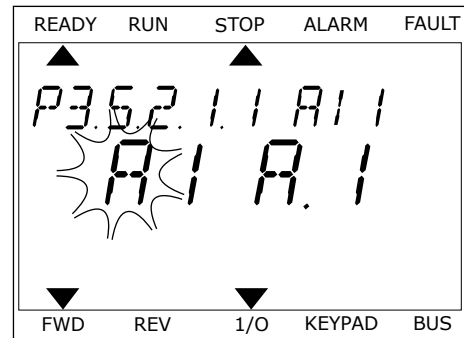


**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ**

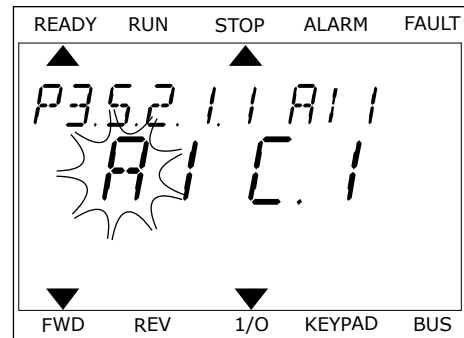
- 1 Για να επιλέξετε την παράμετρο χρησιμοποιήστε το πλήκτρο OK.



- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, αναβοσβήνει το γράμμα Α.



- 3 Για να αλλάξετε την τιμή σε C, πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.



## 10.6.1.3 Περιγραφές πηγών σήματος

Πηγή	Λειτουργία
Υποδοχή0.#	<p>Ψηφιακές εισοδοί:</p> <p>Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία για να ορίσετε μια ψηφιακή είσοδο ώστε να είναι συνεχώς σε ΑΝΟΙΚΤΗ ή ΚΛΕΙΣΤΗ κατάσταση. Ο κατασκευαστής ορίζει κάποια σήματα ώστε να είναι πάντα σε κατάσταση ΚΛΕΙΣΤΗ, για παράδειγμα την παράμετρος P3.5.1.15 (Ενεργοποίηση λειτουργίας). Το σήμα Ενεργοποίηση λειτουργίας είναι πάντα «on» εάν δεν το αλλάξετε.  # = 1: Πάντα ΑΝΟΙΚΤΟ  # = 2-10: Πάντα ΚΛΕΙΣΤΟ</p> <p>Αναλογικές εισοδοί (χρησιμοποιούνται για δοκιμές):</p> <p># = 1: Αναλογική είσοδος = 0% της ισχύος του σήματος  # = 2: Αναλογική είσοδος = 20% της ισχύος του σήματος  # = 3: Αναλογική είσοδος = 30% της ισχύος του σήματος κλπ.  # = 10: Αναλογική είσοδος = 100% της ισχύος του σήματος</p>
ΥποδοχήΑ.#	Ο αριθμός (#) αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή Α.
ΥποδοχήΒ.#	Ο αριθμός (#) αντιστοιχεί σε μια ψηφιακή είσοδο στην υποδοχή Β.
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.#	1=Δίαυλος χρόνου1, 2=Δίαυλος χρόνου2, 3=Δίαυλος χρόνου3
FieldbusCW.#	Ο αριθμός (#) αναφέρεται σε αριθμό bit λέξης ελέγχου.
FieldbusPD.#	Ο αριθμός (#) αναφέρεται σε αριθμό bit των δεδομένων διεργασίας 1.

## 10.6.2 ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ

Πίνακας **118**: Προεπιλεγμένες λειτουργίες των προγραμματιζόμενων ψηφιακών και αναλογικών εισόδων

Είσοδος	Ακροδέκτης(ες)	Αναφορά	Λειτουργία	Δείκτης παραμέτρου
DI1	8	A.1	Σήμα ελέγχου 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Σήμα ελέγχου 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Κλείσιμο εξωτερικού σφάλματος	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Επιλογή προρυθμισμένης συχνότητας 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Επιλογή προρυθμισμένης συχνότητας 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Επανάφορά σφάλματος ΑΝΟΙΚΤΗ ΕΠΑΦΗ	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	Επιλογή Σήματος AI1	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	Επιλογή Σήματος AI2	P3.5.2.2.1

## 10.6.3 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 3 A (ID 434)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 3) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O A.

**P3.5.1.4 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.

**P3.5.1.5 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.

**P3.5.1.6 ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 3 B (ID 435)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου (σήμα ελέγχου 3) το οποίο ξεκινά και σταματά το ρυθμιστή στροφών όταν η θέση ελέγχου είναι η I/O B.

**P3.5.1.7 I/O B ΔΥΝΑΜΗ ΕΛΕΓΧΟΥ (ID 425)**

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

**P3.5.1.8 ΕΠΙΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ I/O B (ID 343)**

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

**P3.5.1.9 ΔΥΝΑΜΗ ΕΛΕΓΧΟΥ *FIELD*BUS (ID 411)**

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

**P3.5.1.10 ΕΠΙΒΟΛΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΣΩ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ (ID 410)**

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

**P3.5.1.11 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ (ID 405)**

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

**P3.5.1.12 ΑΝΟΙΚΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ (ID 406)**

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

**P3.5.1.13 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).

**P3.5.1.14 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).

**P3.5.1.15 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.

**P3.5.1.16 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).

**P3.5.1.17 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2 (ID 1042)**

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).

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.

**P3.5.1.18 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.

**P3.5.1.19 ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2 ΕΠΙΛΟΓΗ (ID 408)**

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

**P3.5.1.20 ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΕΠΙΤΑΧ/ΕΠΙΒΡ (ID 415)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εξόδου που εμποδίζει την επιτάχυνση και την επιβράδυνση του ρυθμιστή στροφών.

Δεν είναι δυνατή επιτάχυνση ή επιβράδυνση μέχρι να ανοίξει η επαφή.



**P3.5.1.21** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0 (ID 419)

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

**P3.5.1.22** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 420)

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

**P3.5.1.23** ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 421)

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

**P3.5.1.24** ΑΥΞ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 418)

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

Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να είναι ανοικτή η επαφή.

**P3.5.1.25** ΜΕΙΩ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 417)

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

Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να γίνει ανοικτή η επαφή.

**P3.5.1.26** ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1213)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί μια λειτουργία ταχείας διακοπής. Η λειτουργία ταχείας διακοπής σταματά το ρυθμιστή στροφών ανεξάρτητα από το σημείο ελέγχου ή την κατάσταση των σημάτων ελέγχου.

**P3.5.1.27** ΧΡΟΝΙΚΟ 1 (ID 447)

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

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

**P3.5.1.28** ΧΡΟΝΙΚΟ 2 (ID 448)

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

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

**P3.5.1.29** ΧΡΟΝΙΚΟ 3 (ID 449)

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

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

**P3.5.1.30 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1046)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί την ενίσχυση για την επιθυμητή τιμή PID.  
Το χρονικό ξεκινά όταν απενεργοποιηθεί αυτό το σήμα (καθοδικό μέτωπο). Η έξοδος απενεργοποιείται όταν παρέλθει ο χρόνος που ορίζεται στην παράμετρο της διάρκειας.

**P3.5.1.31 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1047)**

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

**P3.5.1.32 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΗΜΑ ΎΝΑΡΞΗΣ PID (ID 1049)**

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος δεν έχει επίδραση εάν ο εξωτερικός ελεγκτής PID δεν είναι ενεργός στην Ομάδα 3.14.

**P3.5.1.33 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1048)**

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

**P3.5.1.34 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ 1 (ID 490)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο που επαναφέρει την τιμή του Μετρητή Συντήρησης.

**P3.5.1.36 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΦ. ΈΚΠΛΥΣΗΣ (ID 530)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί τη Λειτουργία έκπλυσης.  
Η αναφορά συχνότητας έκπλυσης είναι δύο κατευθύνσεων και μια εντολή αντιστροφής δεν έχει επίδραση στην κατεύθυνση της αναφοράς έκπλυσης.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Όταν ενεργοποιήσετε την ψηφιακή είσοδο, ξεκινά ο ρυθμιστής στροφών.

**P3.5.1.38 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ (ID 1596)**

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

**P3.5.1.39 ΕΝΕΡΓ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ (ID 1619)**

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

**P3.5.1.40 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.  
Αυτή η λειτουργία δεν έχει επιπτώσεις κατά την κανονική λειτουργία.

**P3.5.1.41 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1715)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που εκκινεί τη διαδικασία Αυτόματου καθαρισμού.  
Ο αυτόματος καθαρισμός σταματά εάν αρθεί το σήμα ενεργοποίησης πριν την ολοκλήρωση της διεργασίας.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν ενεργοποιηθεί η είσοδος, ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά.

**P3.5.1.42 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 1 (ID 426)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.  
Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.

**P3.5.1.43 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 2 (ID 427)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.  
Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.

**P3.5.1.44 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 3 (ID 428)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείται ως σήμα αλληλοσύνδεσης για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.  
Η επιλογή της εφαρμογής με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή δίνει την προεπιλεγμένη τιμή.

**P3.5.1.45 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 429)**

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

**P3.5.1.46 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 5 (ID 430)**

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

**P3.5.1.47 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 6 (ID 486)**

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

**P3.5.1.48 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 7 (ID 487)**

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

**P3.5.1.49 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 8 (ID 488)**

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

**P3.5.1.52 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ KWH (ID 1053)**

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

**P3.5.1.53 ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ 1/2 ΕΠΙΛΟΓΗ (ID 496)**

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 στροφών 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 Η/Υ, VACON® Live.

**10.6.4 ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ****P3.5.2.1.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 377)**

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

Αυτή η παράμετρος είναι προγραμματιζόμενη. Βλ. Πίνακας 118 Προεπιλεγμένες λειτουργίες των προγραμματιζόμενων ψηφιακών και αναλογικών εισόδων.

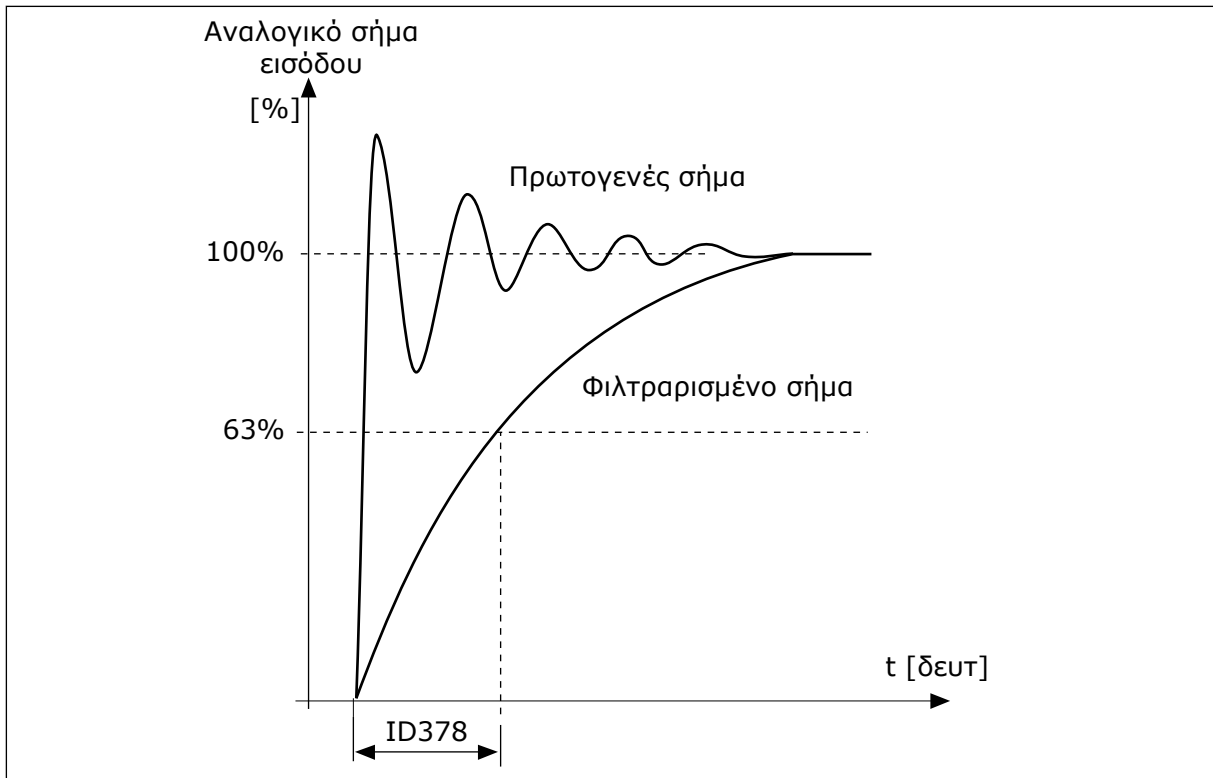
**P3.5.2.1.2 ΧΡΟΝΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 378)**

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

Για να ενεργοποιήσετε αυτή την παράμετρο, εισαγάγετε μια τιμή μεγαλύτερη του 0.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Ένας μεγάλος χρόνος φίλτρου κάνει την απόκριση ρύθμισης αργή.



Σχ. 56: Το φιλτράρισμα σήματος AI1

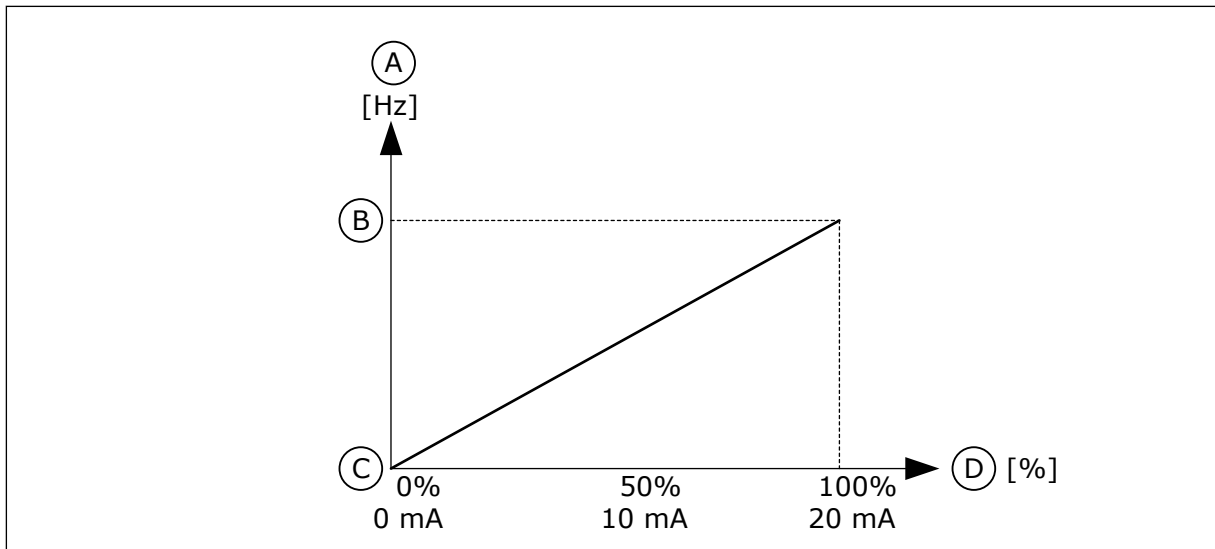
### P3.5.2.1.3 ΕΥΡΟΣ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 379)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αλλάξετε το εύρος του αναλογικού σήματος. Η τιμή αυτής της παραμέτρου παρακάμπτεται εάν χρησιμοποιούνται οι εξατομικευμένες παράμετροι κλιμάκωσης.

Χρησιμοποιήστε τους μικροδιακόπτες στην κάρτα ελέγχου για να ορίσετε τον τύπο του σήματος αναλογικής εισόδου (ρεύμα ή τάση). Για περισσότερες πληροφορίες βλ. το Εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Ακόμα, είναι δυνατή η χρήση του σήματος αναλογικής εισόδου ως αναφοράς συχνότητας. Η επιλογή της τιμής 0 ή 1 αλλάζει την κλιμάκωση του αναλογικού σήματος εισόδου.

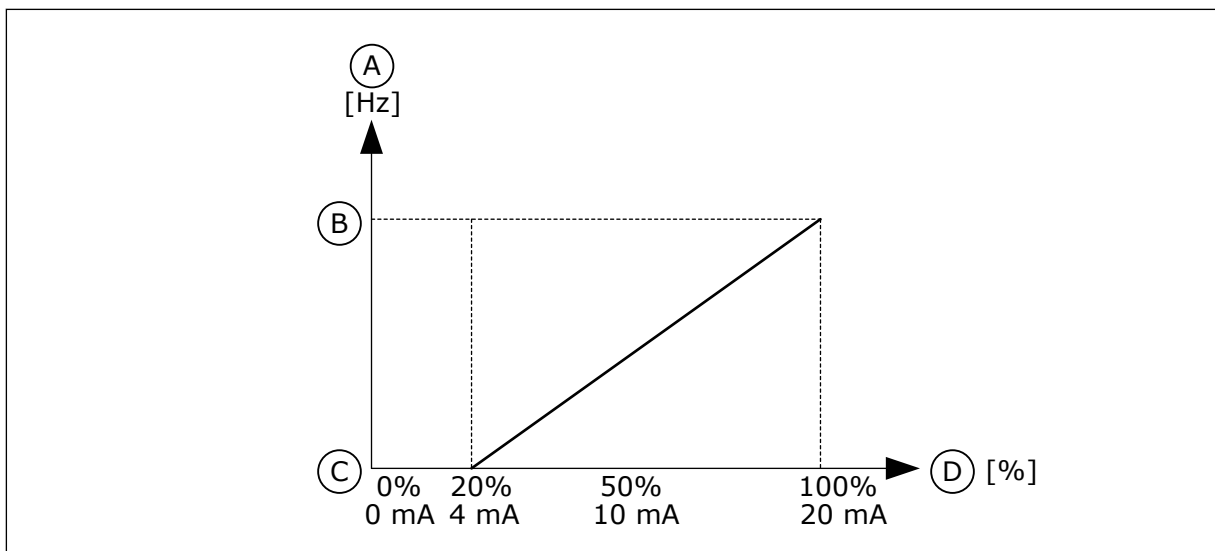
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	0...10V / 0...20mA	Το εύρος του σήματος αναλογικής εισόδου είναι 0...10V ή 0...20mA (οι ρυθμίσεις του μικροδιακόπτη στην κάρτα ελέγχου υποδεικνύουν ποιο από αυτά). Το σήμα εισόδου είναι 0...100%.



Σχ. 57: Περιοχής σήματος αναλογικής εισόδου, επιλογή 0

- A. Συχνότητα αναφοράς
- B. Μέγ. συχνότητα αναφοράς
- C. Ελάχ. συχνότητα αναφοράς
- D. Αναλογικό σήμα εισόδου

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1	2...10V / 4...20mA	Το εύρος του σήματος αναλογικής εισόδου είναι 2...10V ή 4...20mA (οι ρυθμίσεις του μικροδιακόπτη στην κάρτα ελέγχου υποδεικνύουν ποιο από αυτά). Το σήμα εισόδου είναι 20...100%.



Σχ. 58: Περιοχής σήματος αναλογικής εισόδου, επιλογή 1

- A. Συχνότητα αναφοράς
- B. Μέγ. συχνότητα αναφοράς
- C. Ελάχ. συχνότητα αναφοράς
- D. Αναλογικό σήμα εισόδου

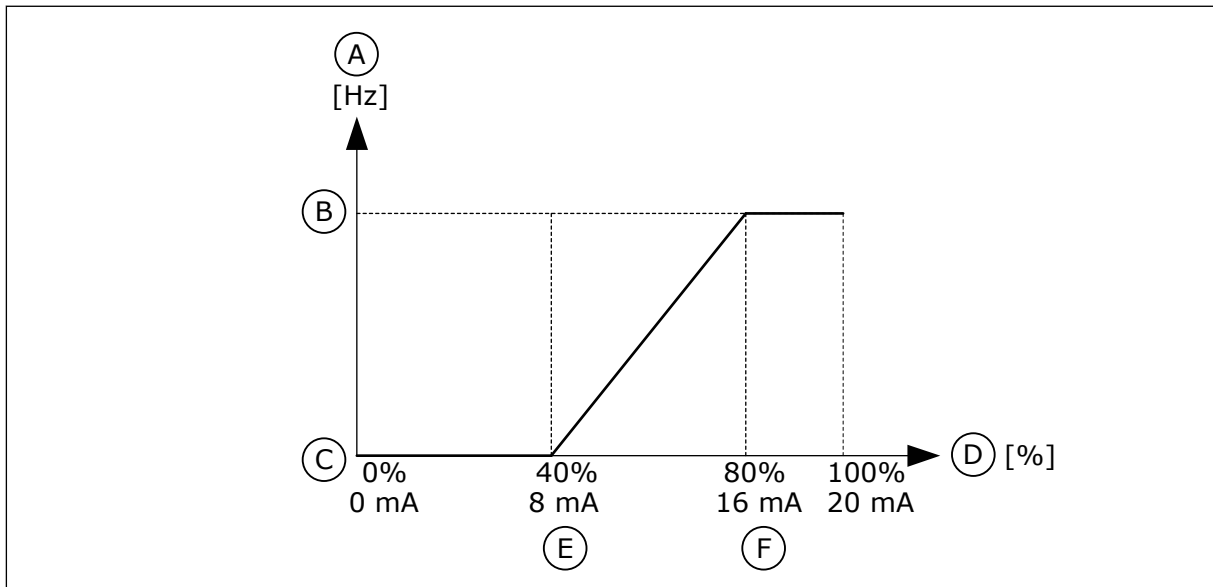
**P3.5.2.1.4 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΖ. ΕΛΑΧ. (ID 380)**

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

**P3.5.2.1.5 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΖ. ΜΕΓ. (ID 381)**

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

Για παράδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σήμα αναλογικής εισόδου ως αναφορά συχνότητας και να θέσετε αυτές τις παραμέτρους P3.5.2.1.4 και P3.5.2.1.5 μεταξύ 40 και 80%. Σε αυτές τις συνθήκες, η αναφορά συχνότητας αλλάζει μεταξύ της ελάχιστης αναφοράς συχνότητας και της μέγιστης αναφοράς συχνότητας και το σήμα της αναλογικής εισόδου αλλάζει μεταξύ 8 και 16 mA.



Σχ. 59: Ελάχ./Μέγ. προσαρμ. σήματος AI1

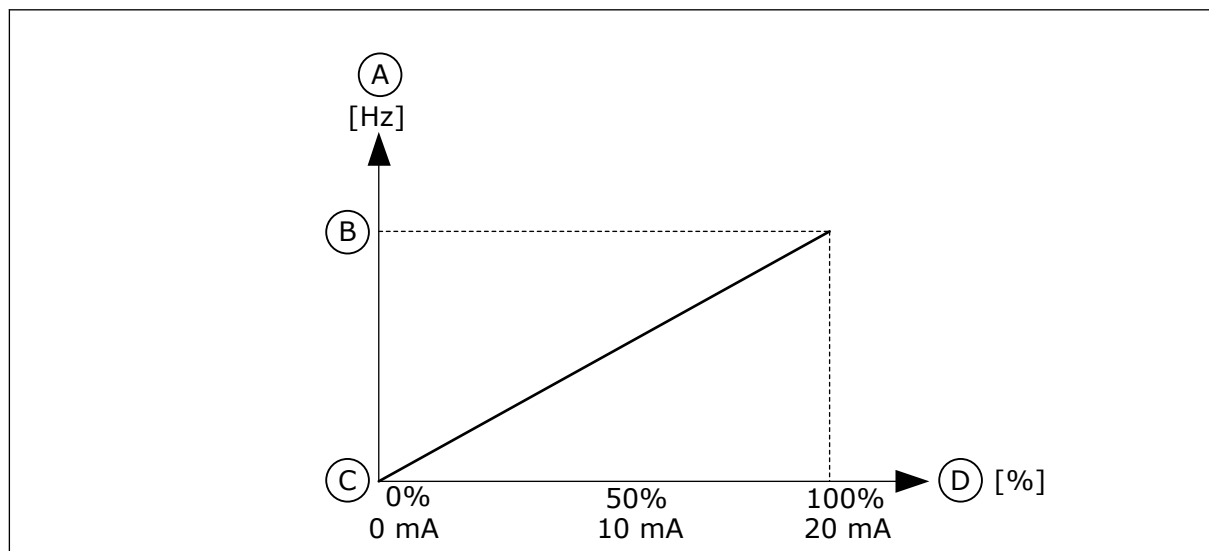
- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| A. Συχνότητα αναφοράς       | D. Αναλογικό σήμα εισόδου |
| B. Μέγ. συχνότητα αναφοράς  | E. AI ελάχ προσαρμοσμένη  |
| C. Ελάχ. συχνότητα αναφοράς | F. AI μέγ προσαρμοσμένη   |

**P3.5.2.1.6 ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 387)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αναστρέψετε το αναλογικό σήμα εισόδου. Όταν το αναλογικό σήμα εισόδου είναι ανεστραμμένο, αντιστρέφεται η καμπύλη του σήματος.

Είναι δυνατή η χρήση του σήματος αναλογικής εισόδου ως αναφοράς συχνότητας. Η επιλογή της τιμής 0 ή 1 αλλάζει την κλιμάκωση του αναλογικού σήματος εισόδου.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Κανονικό	Χωρίς αναστροφή. Η τιμή 0% του σήματος αναλογικής εισόδου συμφωνεί με την Ελάχιστη Αναφορά Συχνότητας. Η τιμή 100% του σήματος αναλογικής εισόδου συμφωνεί με την Μέγιστη Αναφορά Συχνότητας.

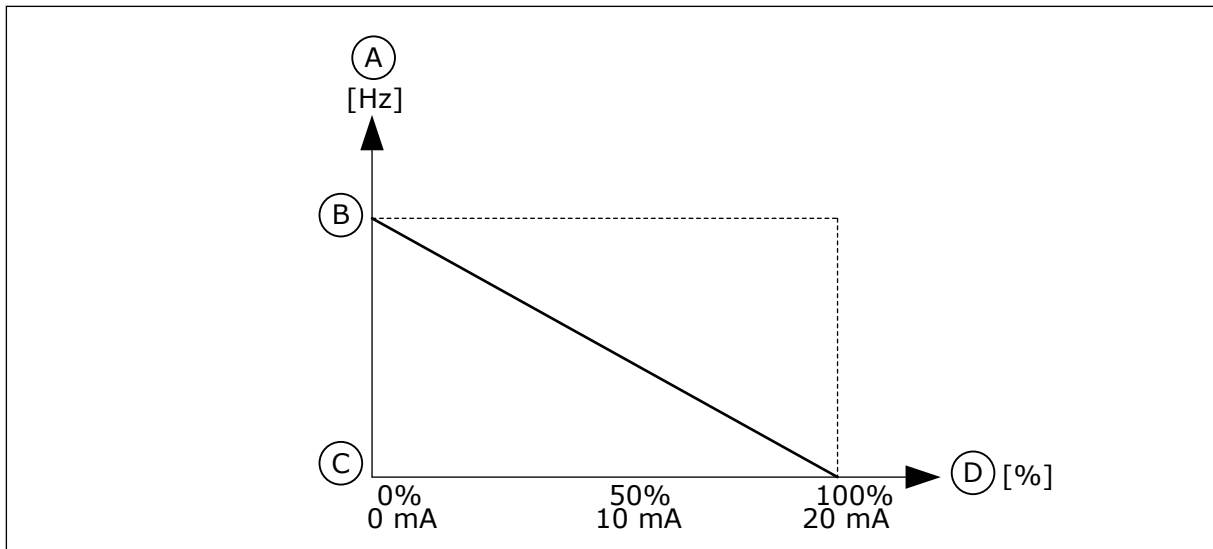


Σχ. 60: Αναστροφή σήματος A11, επιλογή 0

- A. Συχνότητα αναφοράς  
 B. Μέγ. συχνότητα αναφοράς  
 C. Ελάχ. συχνότητα αναφοράς  
 D. Αναλογικό σήμα εισόδου

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1	Αντεστραμμένο	Αναστροφή σήματος. Η τιμή 0% του σήματος αναλογικής εισόδου συμφωνεί με την Μέγιστη Αναφορά Συχνότητας. Η τιμή 100% του σήματος αναλογικής εισόδου συμφωνεί με την Ελάχιστη Αναφορά Συχνότητας.





Σχ. 61: Αναστροφή σήματος A11, επιλογή 1

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. Συχνότητα αναφοράς      | C. Ελάχ. συχνότητα αναφοράς |
| B. Μέγ. συχνότητα αναφοράς | D. Αναλογικό σήμα εισόδου   |

#### 10.6.5 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ

##### **P3.5.3.2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ R01 (ID 11001)**

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

Πίνακας 119: 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	Σημειώθηκε συναγερμός.
6	Αντιστραμμένο	Δίνεται η εντολή αντιστροφής.
7	Σε ταχύτητα	Η συχνότητα εξόδου γίνεται ίδια με την προκαθορισμένη συχνότητα αναφοράς.
8	Σφάλμα θερμίστορ	Συνέβη σφάλμα θερμίστορ.
9	Ρυθμιστής κινητήρα ενεργοποιήθηκε	Ένας από τους ρυθμιστές ορίων (για παράδειγμα, όριο ρεύματος ή όριο ροπής) ενεργοποιείται.
10	Σήμα έναρξης ενεργό	Η εντολή έναρξης του ρυθμιστή στροφών είναι ενεργός.
11	Ενεργός έλεγχος ηλεκτρολογίου	Η επιλογή είναι έλεγχος ηλεκτρολογίου (το ενεργό σημείο ελέγχου είναι το ηλεκτρολόγιο).
12	I/O έλεγχος B ενεργός	Η επιλογή είναι I/O σημείο ελέγχου B (το ενεργό σημείο ελέγχου είναι I/O B).
13	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).
14	Επιτήρηση ορίου 2	
15	Λειτουργία πυρός ενεργή	Η λειτουργία πυρός είναι ενεργή.
16	Έκπλυση ενεργή	Η λειτουργία μικρομετακίνησης είναι ενεργή.
17	Προκαθορισμένη συχνότητα ενεργή	Επελέγη μια προρρυθμισμένη συχνότητα με τα σήματα ψηφιακής εισόδου.
18	Ταχεία διακοπή ενεργή	Η λειτουργία Ταχείας διακοπής έχει ενεργοποιηθεί.
19	PID σε Υπολειτουργία	Ο ελεγκτής PID είναι σε υπολειτουργία.
20	PID ήπια πλήρ. ενεργή	Η λειτουργία ήπιας πλήρωσης του ελεγκτή PID έχει ενεργοποιηθεί.
21	Επίβλεψη ανάδρασης PID	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης.

Πίνακας 119: Τα σήματα εξόδου διαμέσου R01

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
22	Επίβλεψη ανάδρασης ExtPID	Η τιμή ανάδρασης του εξωτερικού ελεγκτή PID δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης.
23	Συναγερμός πίεσης εισόδου	Η πίεση εισόδου της αντλίας είναι κάτω από την τιμή που είχε οριστεί με την παράμετρο P3.13.9.7.
24	Συναγερμός προστασίας από παγετό	Η μετρούμενη θερμοκρασία της αντλίας είναι κάτω από την στάθμη που είχε οριστεί με την παράμετρο P3.13.10.5.
25	Κανάλι χρόνου 1	Η κατάσταση του καναλιού χρόνου 1.
26	Κανάλι χρόνου 2	Η κατάσταση του καναλιού χρόνου 2.
27	Κανάλι χρόνου 3	Η κατάσταση του καναλιού χρόνου 3.
28	Λέξη ελέγχου Fieldbus bit 13	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τη λέξη ελέγχου Fieldbus bit 13.
29	Λέξη ελέγχου Fieldbus bit 14	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τη λέξη ελέγχου Fieldbus bit 14.
30	Λέξη ελέγχου Fieldbus bit 15	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τη λέξη ελέγχου Fieldbus bit 15.
31	Δεδομένα διεργασίας fieldbus In1 bit 0	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τα δεδομένα διεργασίας Fieldbus In1, bit 0.
32	Δεδομένα διεργασίας fieldbus In1 bit 1	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τα δεδομένα διεργασίας Fieldbus In1, bit 1.
33	Δεδομένα διεργασίας fieldbus In1 bit 2	Ο έλεγχος ψηφιακής εξόδου (ρελέ) από τα δεδομένα διεργασίας Fieldbus In1, bit 2.
34	Συναγερμός μετρητή συντήρησης 1	Ο μετρητής συντήρησης φτάνει στο όριο συναγερμού που έχει οριστεί με την παράμετρο P3.16.2.
35	Σφάλμα μετρητή συντήρησης 1	Ο μετρητής συντήρησης φτάνει το όριο συναγερμού που έχει οριστεί με την παράμετρο P3.16.3.
36	Αποκλεισμός.1	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 1. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
37	Αποκλεισμός.2	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 2. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
38	Αποκλεισμός.3	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 3. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
39	Αποκλεισμός.4	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 4. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
40	Αποκλεισμός.5	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 5. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.

Πίνακας 119: Τα σήματα εξόδου διαμέσου R01

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
41	Αποκλεισμός.6	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 6. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
42	Αποκλεισμός.7	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 7. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
43	Αποκλεισμός.8	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 8. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
44	Αποκλεισμός.9	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 9. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
45	Αποκλεισμός.10	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 10. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
46	Έλεγχος αντλίας Jockey	Το σήμα ελέγχου για την εξωτερική αντλία jockey.
47	Έλεγχος αντλίας εξαέρωσης	Το σήμα ελέγχου για την εξωτερική αντλία εξαέρωσης.
48	Αυτόμ καθαρισμός ενεργός	Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού αντλίας έχει ενεργοποιηθεί.
49	Έλεγχος K1 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
50	Έλεγχος K2 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
51	Έλεγχος K3 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
52	Έλεγχος K4 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
53	Έλεγχος K5 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
54	Έλεγχος K6 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
55	Έλεγχος K7 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
56	Έλεγχος K8 πολλαπλών αντλιών	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.
69	Επιλεγμένη ομάδα παραμέτρων	Δείχνει την ενεργή ομάδα παραμέτρων: OPEN = Ομάδα παραμέτρων 1 ενεργή CLOSED = Ομάδα παραμέτρων 2 ενεργή

**P3.5.3.2.2 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ R01 ON (ID 11002)**

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

**P3.5.3.2.3 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ R01 OFF (ID 11003)**

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

## 10.6.6 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.

Τα περιεχόμενα του σήματος αναλογικής εισόδου 1 προδιαγράφονται σε αυτή την παράμετρο. Η κλιμάκωση του σήματος αναλογικής εισόδου εξαρτάται από το σήμα.

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 σύνδεσης συνεχούς ρεύματος	Η πραγματική τάση της ζεύξης DC 0...1000V.
10	Σημείο ρύθμισης PID	Η πραγματική τιμή του σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID (0...100%).
11	Ανάδραση PID	Η πραγματική τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID (0...100%).
12	Έξοδος PID	Η έξοδος του ελεγκτή PID (0...100%).
13	Έξοδος ExtPID	Η έξοδος του εξωτερικού ελεγκτή PID (0...100%).
14	Εισ. 1 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 1 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
15	Εισ. 2 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 2 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
16	Εισ. 3 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 3 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
17	Εισ. 4 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 4 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
18	Εισ. 5 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 5 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
19	Εισ. 6 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 6 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
20	Εισ. 7 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 7 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
21	Εισ. 8 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 8 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
22	Αποκλεισμός.1	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 1: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
23	Αποκλεισμός.2	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 2: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
24	Αποκλεισμός.3	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 3: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
25	Αποκλεισμός.4	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 4: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
26	Αποκλεισμός.5	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 5: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
27	Αποκλεισμός.6	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 6: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
28	Αποκλεισμός.7	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 7: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
29	Αποκλεισμός.8	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 8: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
30	Αποκλεισμός.9	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 9: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.
31	Αποκλεισμός.10	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 10: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%). Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 Εξατομίκευση ρυθμιστή στροφών.

#### **P3.5.4.1.2 ΧΡΟΝΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ Α01 (ID 10051)**

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

Η λειτουργία φιλτραρίσματος απενεργοποιείται όταν ο χρόνο φιλτραρίσματος είναι 0. Βλ. P3.5.2.1.2.

**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. Η κλιμάκωση της αναλογικής εξόδου διαφέρει στο P3.5.4.1.4. Βλ. επίσης P3.5.2.1.3.

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

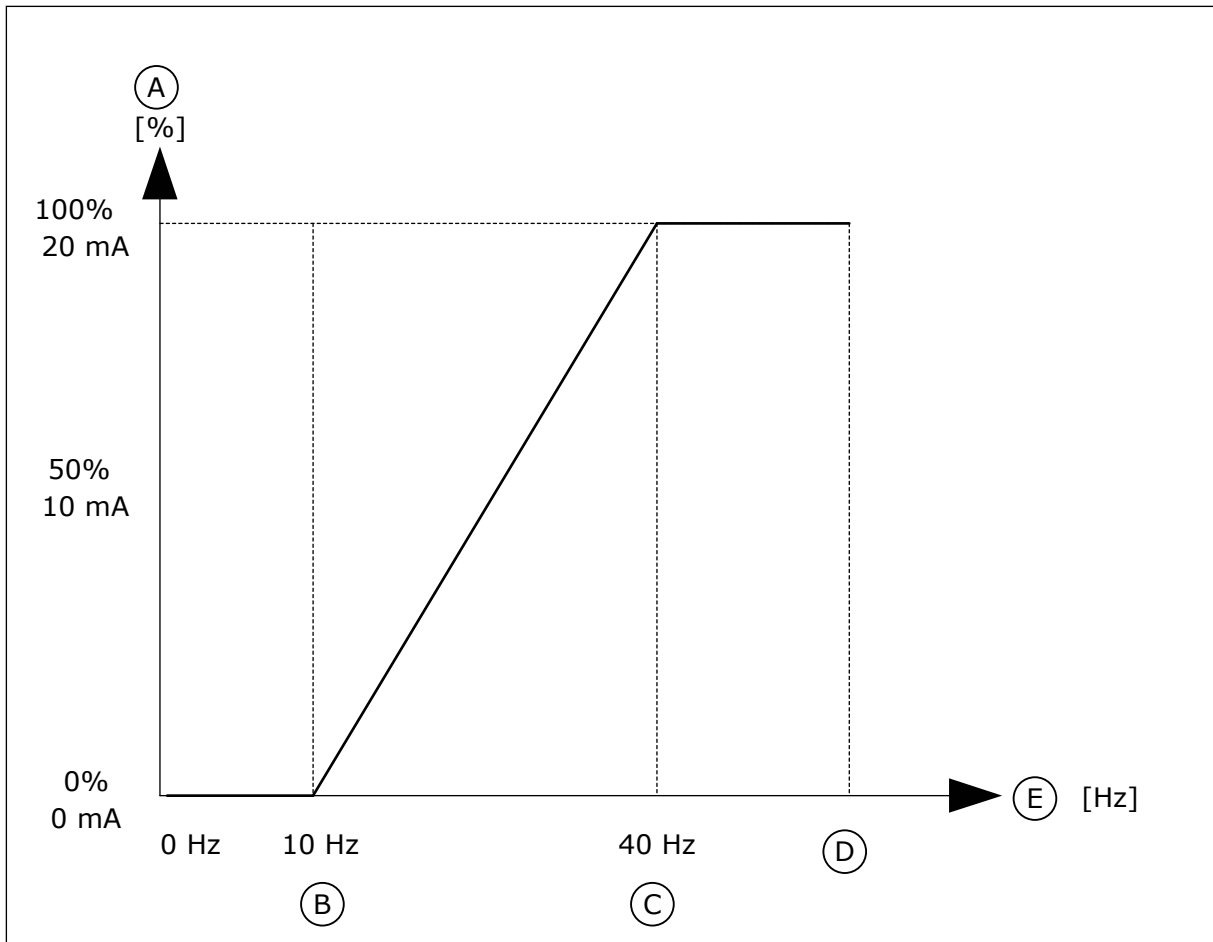
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να κλιμακώσετε το αναλογικό σήμα εξόδου. Οι τιμές κλιμάκωσης (ελάχ και μέγ) δίνονται στη μονάδα διεργασίας που προσδιορίζεται από την επιλογή της λειτουργίας A0.

**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 A0.

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. 62: Η κλιμάκωση του σήματος A01

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

## 10.7 ΧΑΡΤΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FIELD BUS

### 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.

**10.8 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)**

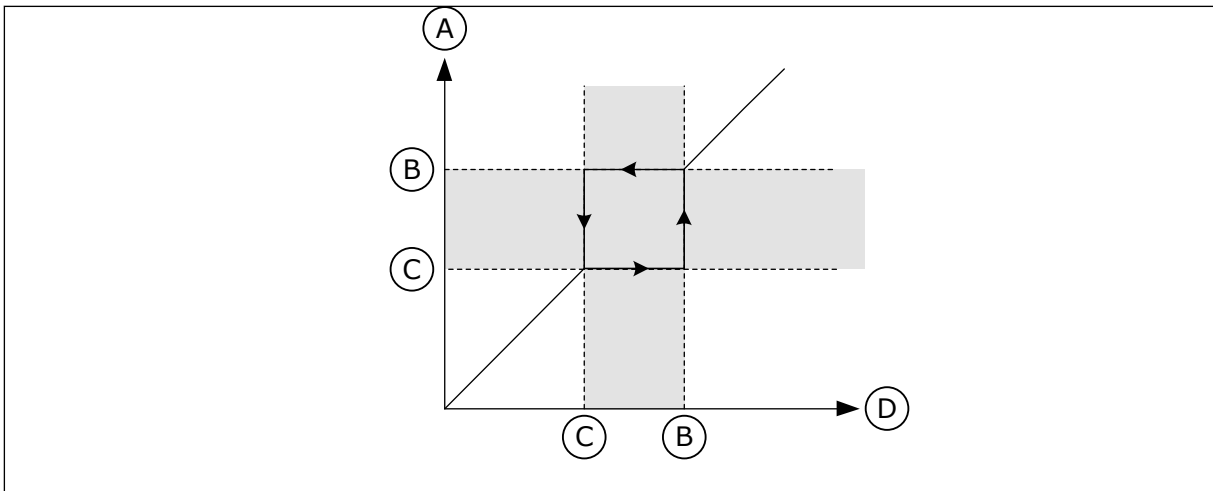
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να εμποδίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών στις απαγορευμένες συχνότητες.

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.



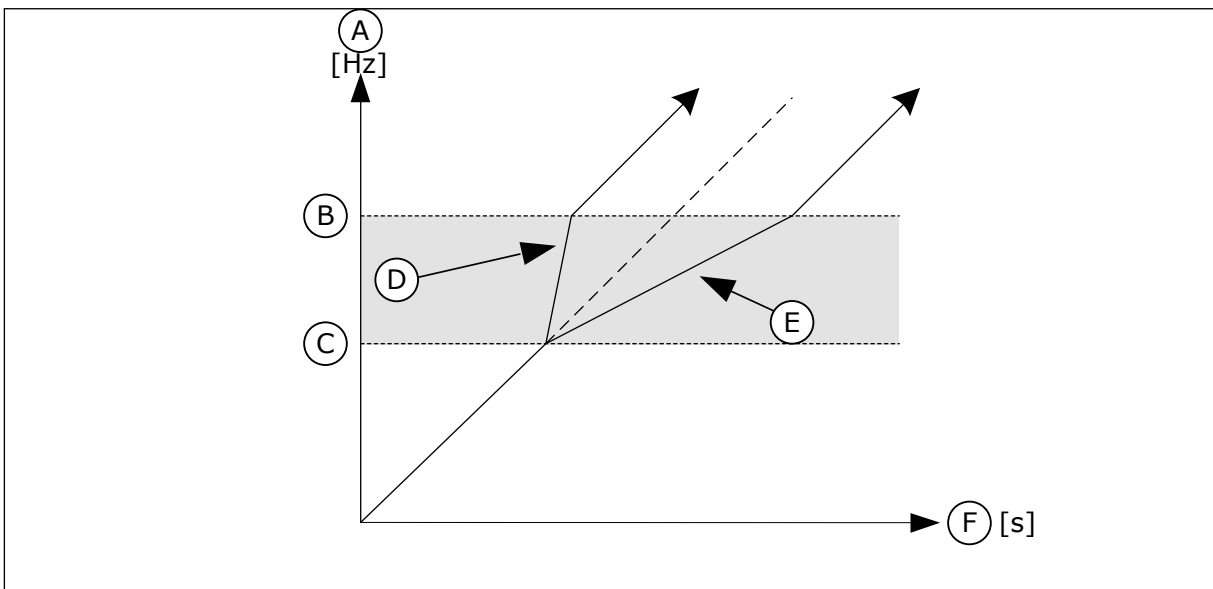
Σχ. 63: Οι απαγορευμένες συχνότητες

- 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 P3.4.1.2 (Χρόνος επιτάχυνσης 1) ή P3.4.1.3 (Χρόνος επιβράδυνσης 1). Για παράδειγμα, η τιμή 0.1 κάνει το χρόνο επιτάχυνσης/επιβράδυνσης δέκα φορές πιο σύντομο.



Σχ. 64: Η παράμετρος Συντελεστής χρόνου μεταβολής

- A. Συχνότητα εξόδου
- B. Υψ όριο
- C. Χαμ όριο
- D. Συντελεστής χρόνου ράμπας = 0,3
- E. Συντελεστής χρόνου ράμπας = 2,5

F. Όρα

## 10.9 ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ

### **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.

## 10.10 ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

### 10.10.1 ΓΕΝΙΚΑ

#### **P3.9.1.2 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.

#### **P3.9.1.3 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».

#### **P3.9.1.4 ΣΦΑΛΜΑ ΥΠΟΤΑΣΗΣ (ID 727)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε εάν τα σφάλματα υπότασης αποθηκεύονται ή όχι στο ιστορικό σφαλμάτων.

#### **P3.9.1.5 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. P3.9.1.2.

#### **P3.9.1.6 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ *FIELDBUS* (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.

#### **P3.9.1.7 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. P3.9.1.2.

**P3.9.1.8 ΣΦΑΛΜΑ ΘΕΡΜΙΣΤΟΡ (ID 732)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'θερμιστορ'.

Εάν το θερμιστορ εντοπίσει υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία, εκδηλώνεται σφάλμα θερμιστορ. Βλ. P3.9.1.2.

**P3.9.1.9 ΣΦΑΛΜΑ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 748)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'PID ήπιας πλήρωσης'.

Εάν η τιμή ανάδρασης PID δεν φτάσει στο προκαθορισμένο επίπεδο μέσα στο χρονικό όριο, εκδηλώνεται σφάλμα ήπιας πλήρωσης.

Βλ. P3.9.1.2.

**P3.9.1.10 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ PID (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 μέσα στα όρια επιτήρησης για περισσότερο από την καθυστέρηση επιτήρησης, εκδηλώνεται σφάλμα επιτήρησης PID.

Βλ. P3.9.1.2.

**P3.9.1.11 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. P3.9.1.2.

**P3.9.1.13 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».

**P3.9.1.14 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 τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία Safe Torque Off (STO) (π.χ. το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης έχει πατηθεί ή έχει ενεργοποιηθεί κάποια άλλη λειτουργία STO).

Βλ. P3.9.1.2.

**10.10.2 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 P3.9.2.1 έως P3.9.2.5. Μπορείτε να παρακολουθείτε τη θερμική κατάσταση του κινητήρα στην οθόνη του χειριστηρίου ελέγχου. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 3 Διεπαφές χρήστη.



#### 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.

#### **P3.9.2.1 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.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν έχετε θερμίστορ κινητήρα, χρησιμοποιήστε τον για την προστασία του κινητήρα. Επιλέξτε 0 στην τιμή αυτής της παραμέτρου.

#### **P3.9.2.2 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (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.

#### **P3.9.2.3 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.

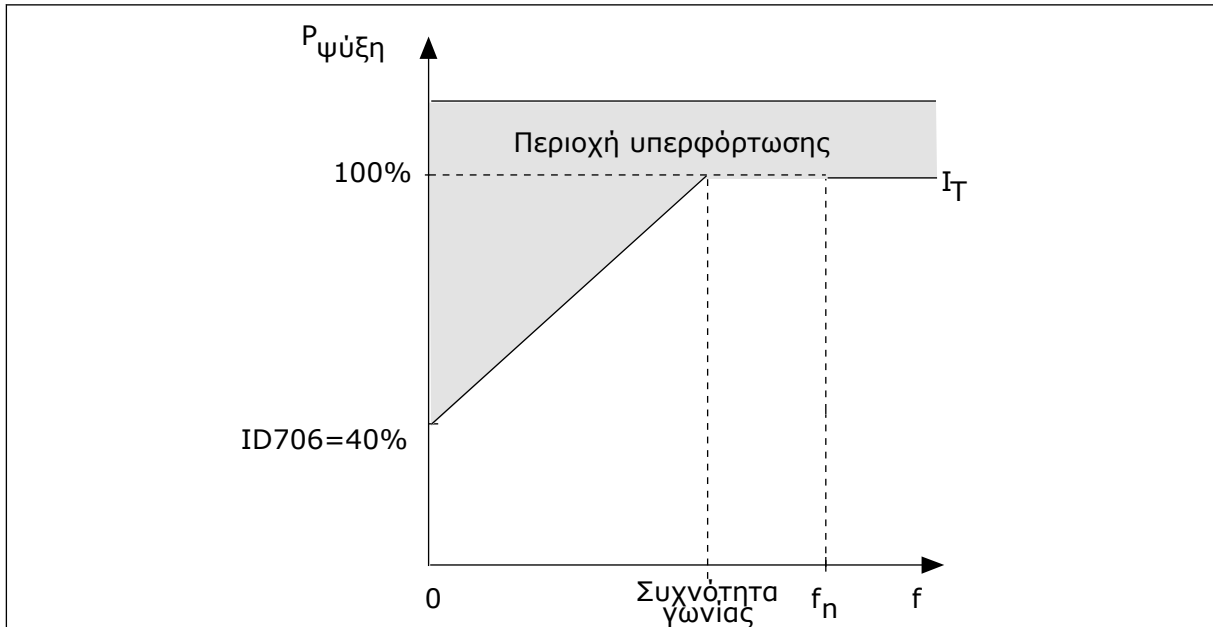
Η προεπιλεγμένη τιμή ορίζεται για συνθήκες όπου δεν υπάρχει εξωτερικός ανεμιστήρας. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερικό ανεμιστήρα, μπορείτε να ορίσετε την τιμή παραπάνω από εκείνη χωρίς ανεμιστήρα, για παράδειγμα σε 90%.



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 αλλάξετε αυτή την παράμετρο, δεν επηρεάζει το μέγιστο ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών. Μόνο η παράμετρος P3.1.3.1 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.



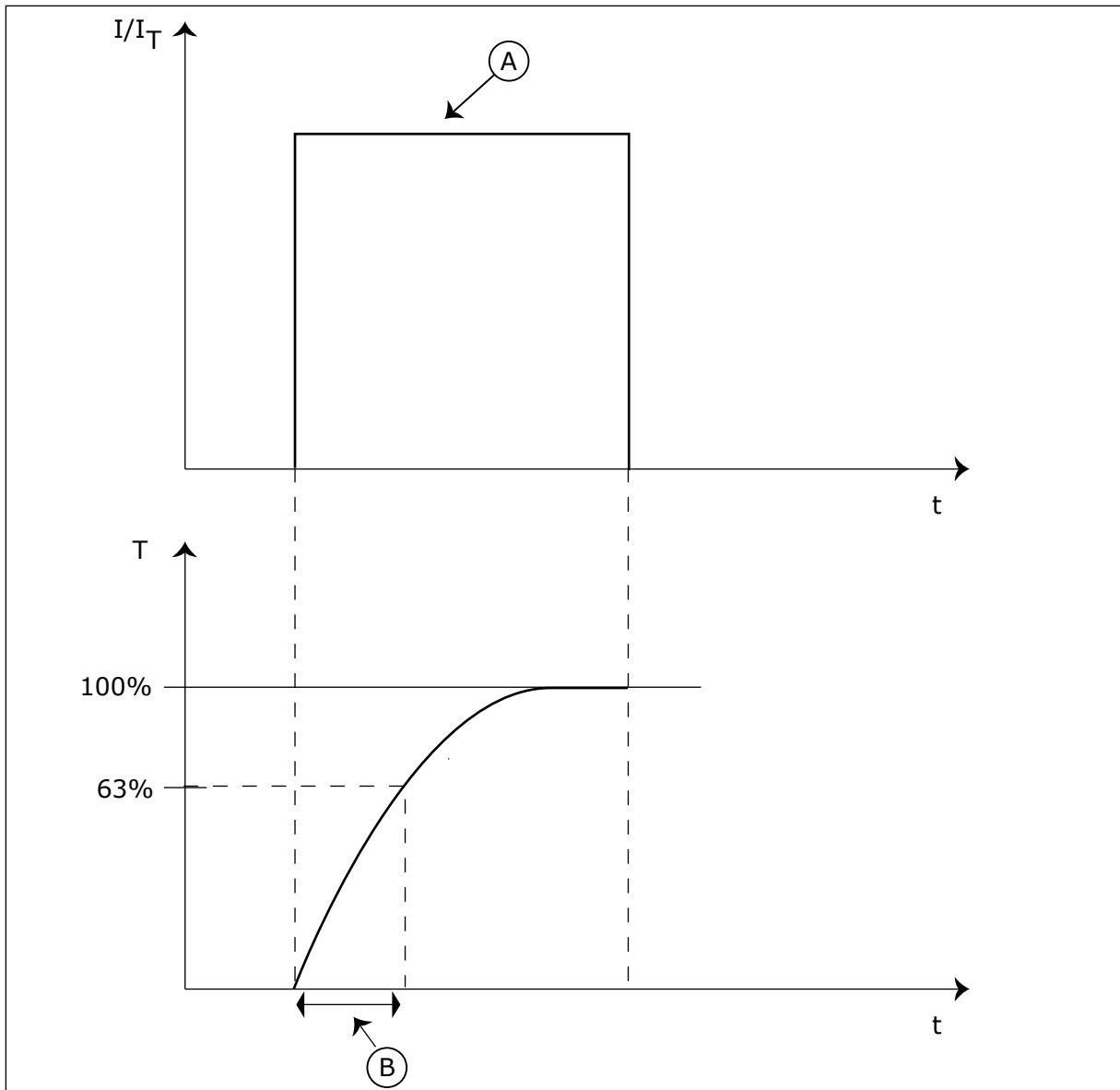
Σχ. 65: Η καμπύλη θερμικού ρεύματος κινητήρα  $I_T$

### **P3.9.2.4 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 μέσα στον οποίο το υπολογισμένο θερμικό στάδιο γίνεται 63% της τελικής τιμής. Το τελικό θερμικό στάδιο ισούται με τη συνεχή λειτουργία του κινητήρα με κανονικό φορτίο, στην ονομαστική ταχύτητα. 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.



Σχ. 66: Η θερμική σταθερά χρόνου του κινητήρα

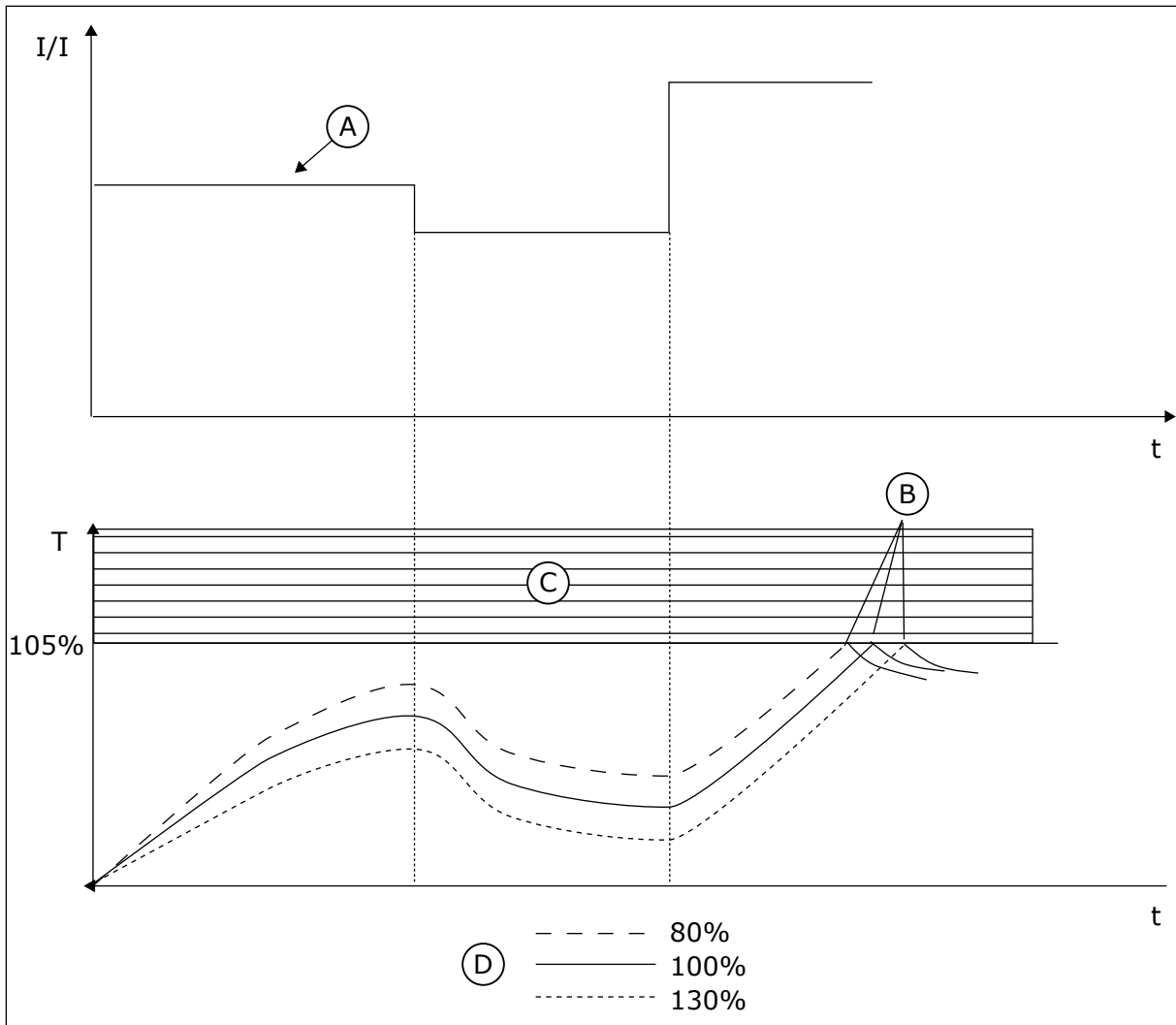
A. Current

B.  $T$  = θερμική σταθερά χρόνου κινητήρα

### **P3.9.2.5 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. 67: Ο υπολογισμός της θερμοκρασίας του κινητήρα

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| A. Ρεύμα             | C. Περιοχή απόξευξης  |
| B. Σφάλμα/συναγερμός | D. Δυνατότητα φορτίου |

### 10.10.3 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 P3.9.3.2, ρεύμα ακινητοποίησης, και P3.9.3.4 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.

**P3.9.3.1 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.

**P3.9.3.2 ΡΕΥΜΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 710)**

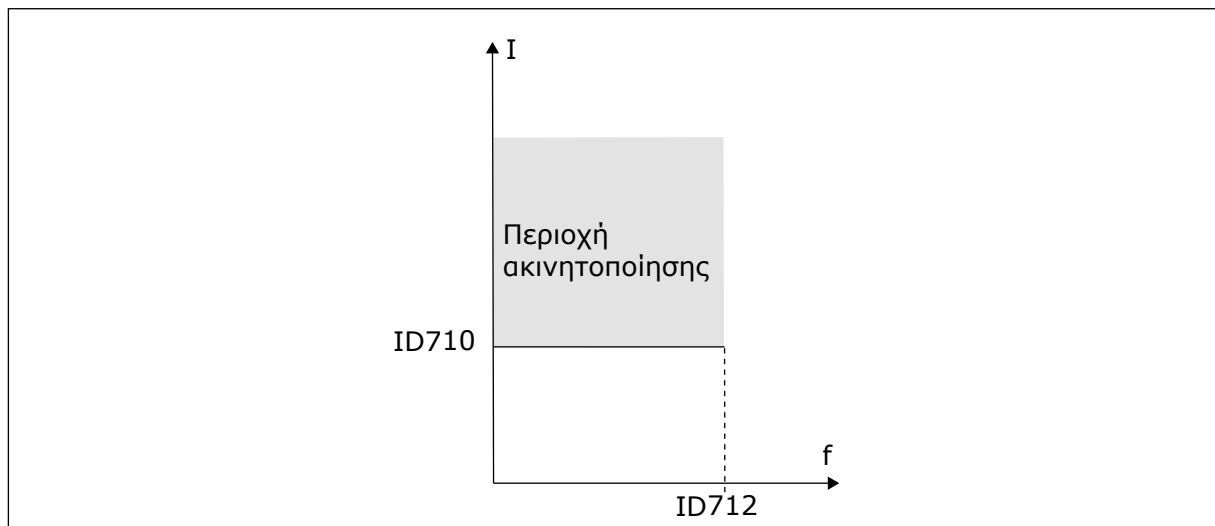
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο επάνω από το οποίο το ρεύμα του κινητήρα πρέπει να παραμείνει για να συμβεί στάδιο κράτησης.

Εάν αλλάξει η τιμή της παραμέτρου ορίου ρεύματος κινητήρα, αυτή η παράμετρος ορίζεται αυτόματα σε 90 % του ορίου ρεύματος.

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 P3.1.3.1 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. 68: Οι ρυθμίσεις χαρακτηριστικών ακινητοποίησης

**P3.9.3.3 ΟΡΙΟ ΧΡΟΝΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 711)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο χρόνο για ένα στάδιο ακινητοποίησης.

Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος στον οποίο το στάδιο κράτησης είναι ενεργός, πριν συμβεί σφάλμα κράτησης κινητήρα.

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 1,0 και 120,0 s. Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο κράτησης.

Εάν η τιμή του μετρητή χρόνου ακινητοποίησης ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί απόζευξη του ρυθμιστή στροφών.

### **P3.9.3.4** 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.

### **10.10.4** 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 P3.9.4.2 (Προστασία έλλειψης φορτίου: φορτίο περιοχής εξασθένησης πεδίου) και P3.9.4.3 (Προστασία έλλειψης φορτίου: Φορτίο Μηδενικής Συχνότητας). Η καμπύλη ελλειμματικού φορτίου είναι τετραγωνισμένη καμπύλη μεταξύ της μηδενικής συχνότητας και του σημείου εξασθένησης 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 IH. 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.

### **P3.9.4.1** ΣΦΑΛΜΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ID 713)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'Έλλειψης φορτίου'.

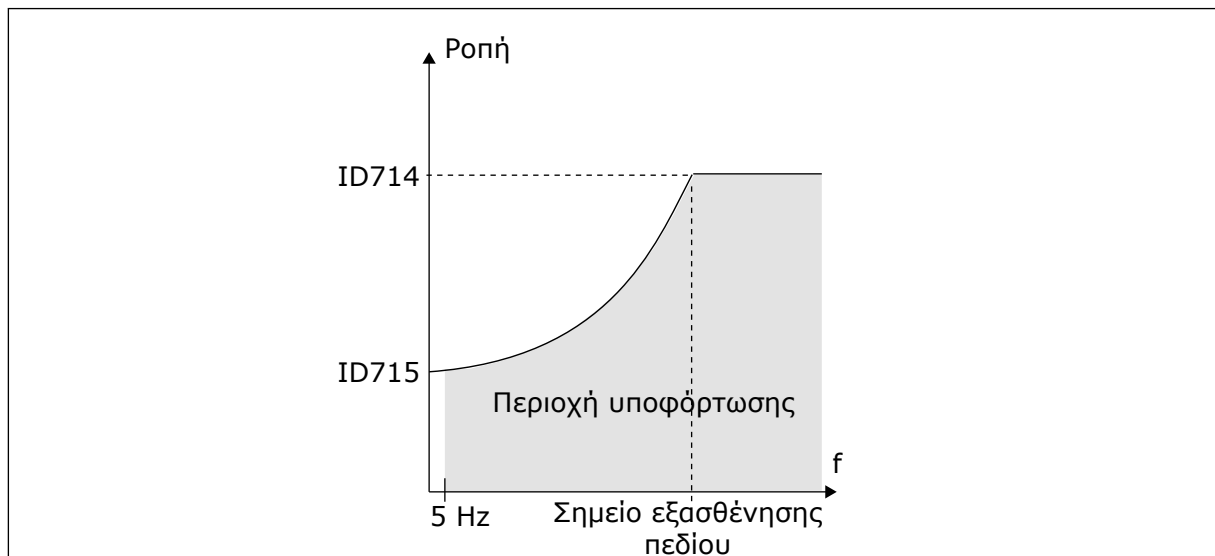
Εάν η λειτουργία προστασίας χαμηλού φορτίου εντοπίσει ότι δεν υπάρχει επαρκές φορτίο στον κινητήρα, εκδηλώνεται σφάλμα χαμηλού φορτίου.

### **P3.9.4.2 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 TnMotor. 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. Βλ. 10.10.4 Προστασία μειωμένου φορτίου (στεγνή αντλία).



Σχ. 69: Ορισμός του ελάχιστου φορτίου

### **P3.9.4.3 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.

Εάν αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.1.4, αυτή η παράμετρος επανέρχεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή.

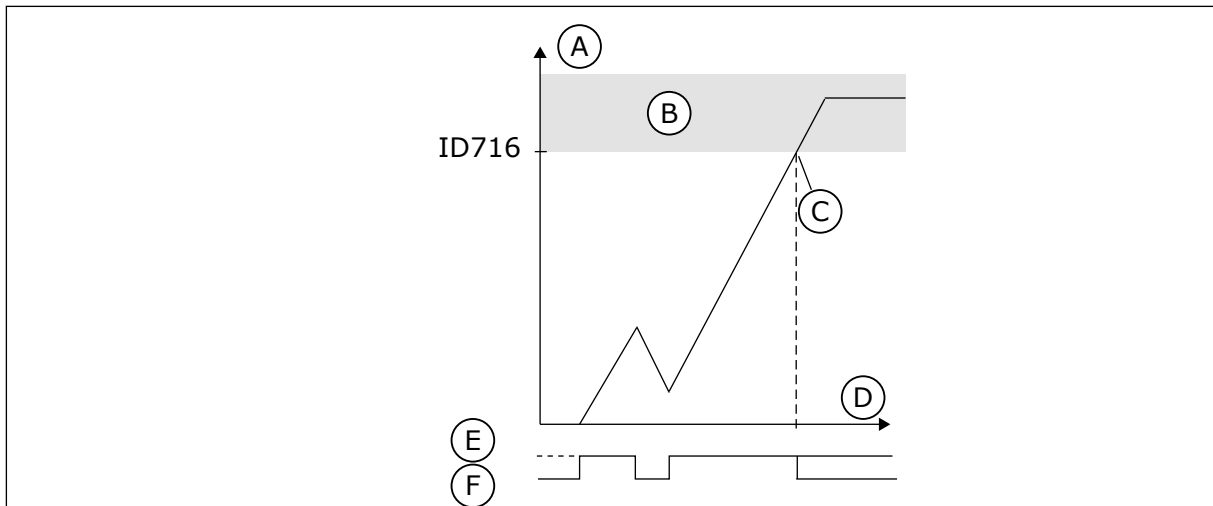
### **P3.9.4.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΧΡΟΝΙΚΟ ΌΡΙΟ (ID 716)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο χρόνο για κατάσταση ελλειμματικού φορτίου.

Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος στον οποίο η κατάσταση χαμηλού φορτίου είναι ενεργή, πριν συμβεί σφάλμα χαμηλού φορτίου.

Μπορείτε να ορίσετε το χρονικό όριο μεταξύ 2,0 και 600,0 δευτ.

Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο ελλειμματικού φορτίου. Εάν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί απόζευξη του ρυθμιστή στροφών. Ο ρυθμιστής στροφών ανοίγει όπως έχει οριστεί στην παράμετρο P3.9.4.1, Σφάλμα Έλλειψης Φορτίου. Εάν ο ρυθμιστής στροφών σταματήσει, ο μετρητής ελλειμματικού φορτίου επιστρέφει στο 0.



Σχ. 70: Η λειτουργία μετρητή χρόνου ελλειμματικού φορτίου

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| A. Μετρητής χρόνου υποφόρτωσης  | D. Όρα              |
| B. Περιοχή απόζευξης            | E. Υποφόρτωση       |
| C. Απόζευξη/προειδοποίηση ID713 | F. Χωρίς υποφόρτωση |

## 10.10.5 ΤΑΧΕΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗ

### **P3.9.5.1** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1276)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε πώς σταματά ο ρυθμιστής στροφών όταν δίνεται η εντολή ταχείας διακοπής από το DI ή το Fieldbus.

### **P3.9.5.2** ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1213)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί μια λειτουργία ταχείας διακοπής.

Η λειτουργία ταχείας διακοπής σταματά το ρυθμιστή στροφών ανεξάρτητα από το σημείο ελέγχου ή την κατάσταση των σημάτων ελέγχου.

### **P3.9.5.3** ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1256)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από μέγιστη συχνότητα σε 0 όταν δίνεται εντολή ταχείας διακοπής.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου εφαρμόζεται μόνο όταν η παράμετρος ταχείας διακοπής έχει οριστεί σε «Χρόνο επιβράδυνσης ταχείας διακοπής».

### **P3.9.5.4** ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 744)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα 'ταχείας διακοπής'.

Εάν η εντολή ταχείας διακοπής δοθεί από DI ή Fieldbus, εκδηλώνεται σφάλμα ταχείας διακοπής.

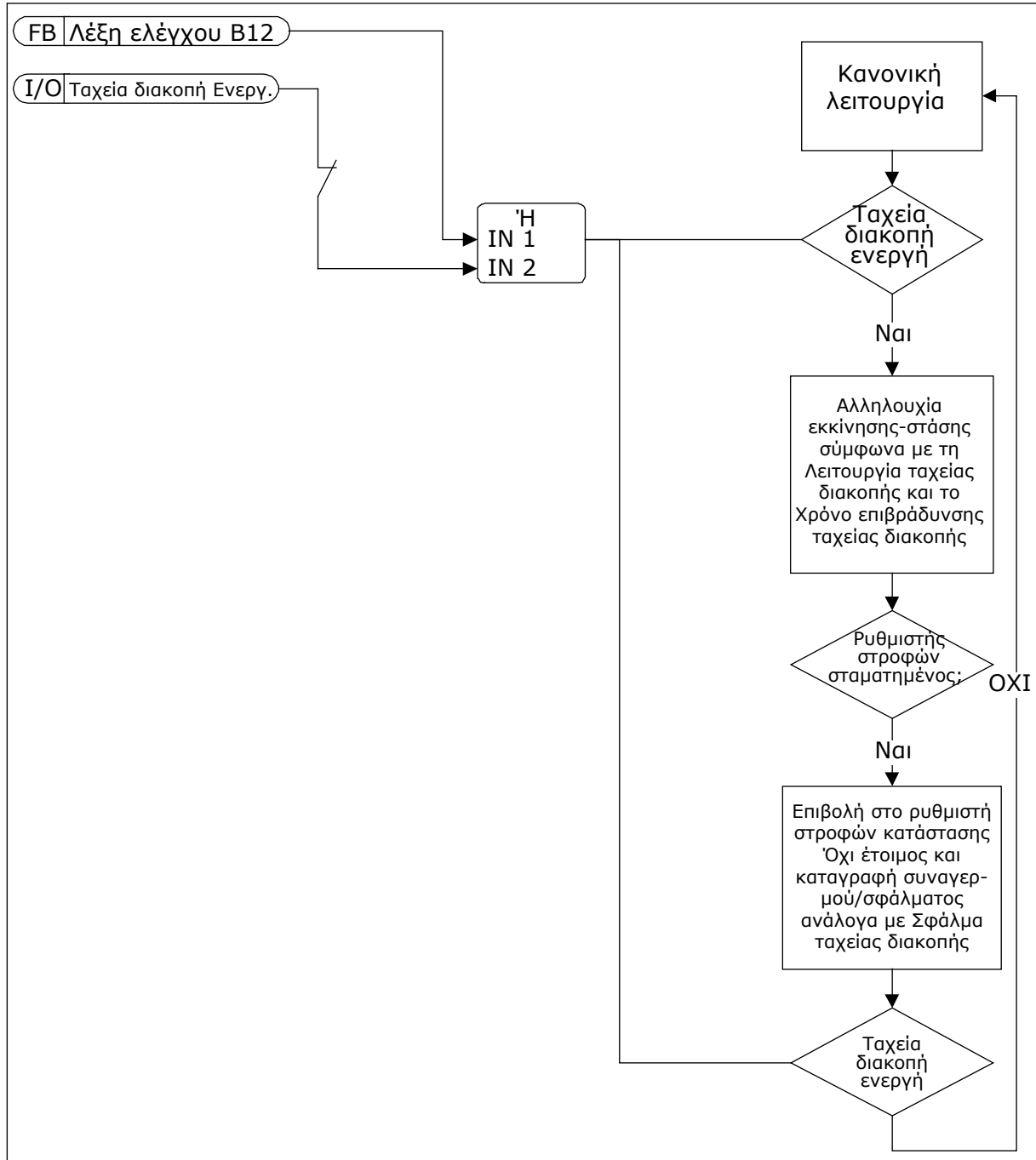
Με τη λειτουργία ταχείας διακοπής, μπορείτε να σταματήσετε το ρυθμιστή στροφών σε μια ασυνήθη διαδικασία από το I/O ή το Fieldbus, σε ασυνήθιστες συνθήκες. Όταν η λειτουργία ταχείας διακοπής είναι ενεργή, μπορείτε να επιβάλλετε την επιβράδυνση και ακινητοποίηση του

ρυθμιστή στροφών. Είναι δυνατός ο προγραμματισμός ενός συναγερμού ή βλάβης ώστε να καταγραφεί στο ιστορικό σφαλμάτων ότι έγινε αίτηση ταχείας διακοπής.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία ταχείας διακοπής ως διακοπή έκτακτης ανάγκης. Η διακοπή έκτακτης ανάγκης πρέπει να σταματήσει την τροφοδοσία ρεύματος στον κινητήρα. Αυτό δεν το κάνει η λειτουργία ταχείας διακοπής.



Σχ. 71: Η λογική της ταχείας διακοπής



## 10.10.6 ΑΙ ΧΑΜΗΛΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### P3.9.8.1 ΧΑΜΗΛΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (ID 767)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε πότε θα ενεργοποιείται η επιτήρηση Χαμηλής AI.

Χρησιμοποιήστε την Χαμηλή Προστασία AI για να βρείτε αστοχίες στα σήματα της αναλογικής εισόδου. Αυτή η λειτουργία παρέχει προστασία μόνο στις αναλογικές εισόδους που χρησιμοποιούνται ως αναφορά συχνότητας ή στους ελεγκτές PID/ExtPID.

Μπορείτε να έχετε την προστασία ενεργή όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση RUN (λειτουργία) ή σε καταστάσεις RUN και STOP.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1	Προστασία απενεργοποιημένη	
2	Προστασία ενεργός σε κατάσταση λειτουργίας (RUN)	Η προστασία ενεργοποιείται μόνο όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση RUN (λειτουργία).
3	Προστασία ενεργός σε κατάσταση λειτουργίας (RUN) και στάσης (STOP)	Η προστασία ενεργοποιείται στις δύο καταστάσεις RUN (λειτουργία) και STOP.

### P3.9.8.2 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.

Εάν έχει ενεργοποιηθεί η Χαμηλή Προστασία AI με την παράμετρο P3.9.8.1, αυτή η παράμετρος δίνει απόκριση για τον κωδικό σφάλματος 50 (ID σφάλματος 1050).

Η λειτουργία χαμηλής προστασίας AI επιτηρεί τη στάθμη σήματος των αναλογικών εισόδων 1-6. Εάν το σήμα της αναλογικής εισόδου γίνει μικρότερο από το 50% του ελάχιστου σήματος για 500 ms, εμφανίζεται σφάλμα ή συναγερμός χαμηλής AI.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τιμή *Συναγερμός + Προηγούμενη Συχν* μόνο όταν χρησιμοποιείτε την αναλογική είσοδο 1 ή την αναλογική είσοδο 2 ως αναφορά συχνότητας.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Χωρίς ενέργεια	Η χαμηλή προστασία AI δεν χρησιμοποιείται.
1	Συναγερμός	
2	Συναγερμός, προρρυθμισμένη συχνότητα	Η αναφορά συχνότητας ορίζεται όπως στο P3.9.1.13 Προρρυθμισμένη Συχνότητα Συναγερμού.
3	Συναγερμός, προηγούμενη συχνότητα	Η τελευταία έγκυρη συχνότητα παραμένει ως αναφορά συχνότητας.
4	Βλάβη	Ο ρυθμιστής στροφών σταματά όπως έχει οριστεί στην παράμετρο P3.2.5, λειτουργία διακοπής.
5	Βλάβη, κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα)	Ο ρυθμιστής στροφών σταματά μένοντας χωρίς ηλεκτροδότηση (ελεύθερο σταμάτημα).

## 10.11 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, εισαγάγετε την τιμή 0 ή 1 στις παραμέτρους από P3.10.6 έως P3.10.13.



#### 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 ΧΡΟΝΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ (ID 718)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο δοκιμής για τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς.

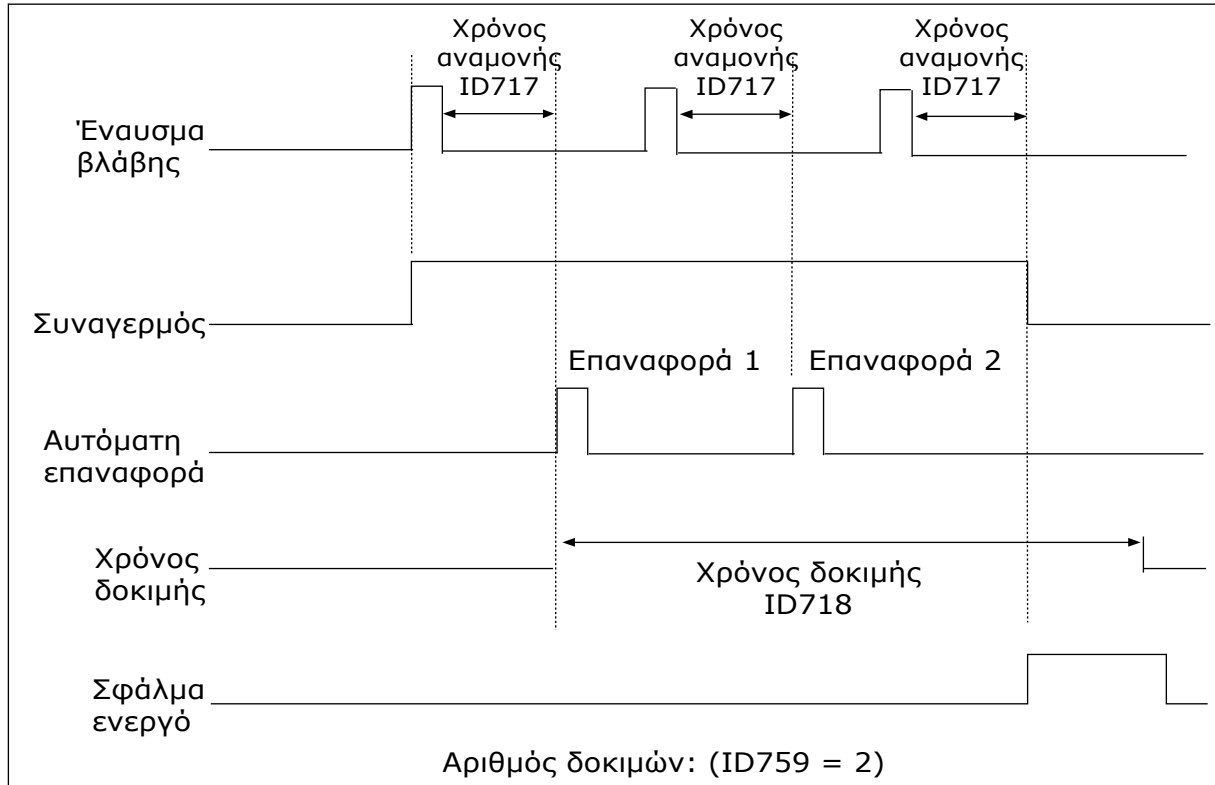
Κατά το χρόνο δοκιμής η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς επιχειρεί να επαναφέρει τα σφάλματα που έχουν σημειωθεί. Η μέτρηση χρόνου ξεκινά από την πρώτη αυτόματη επαναφορά. Το επόμενο σφάλμα ξεκινά από την αρχή τον μετρητή χρόνου δοκιμής.

**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.

Ο τύπος σφάλματος δεν έχει επιπτώσεις στο μέγιστο αριθμό δοκιμών.



Σχ. 72: 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 776)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από βλάβη επιτήρησης PID.

**P3.10.15 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ: ΕΞ. ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ PID (ID 777)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επαναφορά μετά από εξωτερική βλάβη επιτήρησης PID.

**10.12 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ****P3.11.1 ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ID 1806)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον κωδικό πρόσβασης διαχειριστή.

**P3.11.2 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.

**P3.11.3 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.

**3.11.4 ΠΡΟΒΟΛΗ ΠΟΛΥ-ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (ID 1196)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη διαίρεση της οθόνης του πίνακα ελέγχου σε τμήματα στην προβολή πολυ-απεικόνισης.

## 10.13 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.

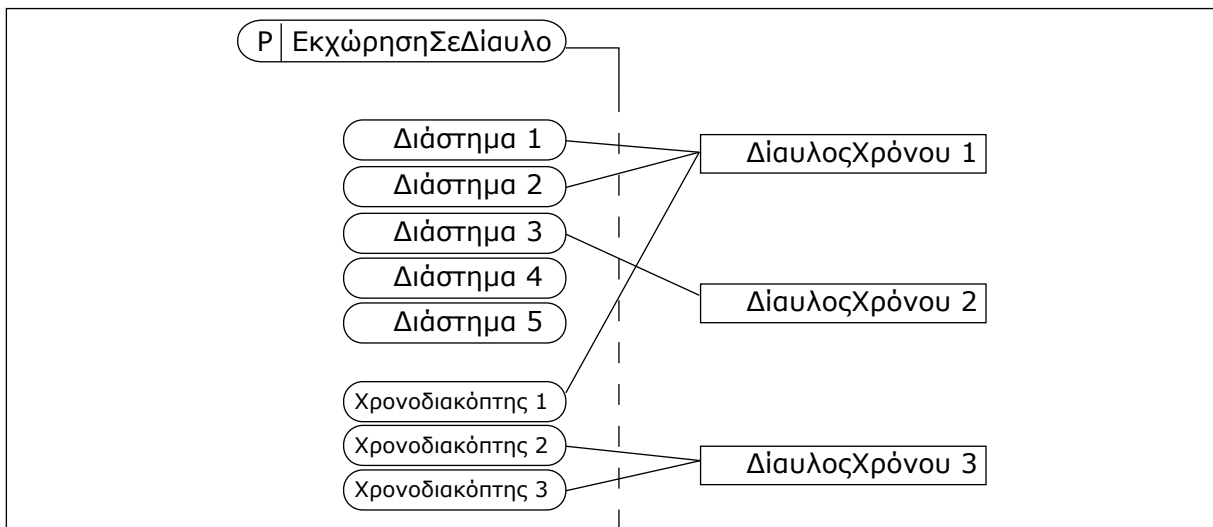


### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Δεν συνιστούμε να χρησιμοποιείτε τις λειτουργίες χρονοδιακόπτη χωρίς να υπάρχει βοηθητική μπαταρία. Οι ρυθμίσεις ώρας και ημερομηνίας του ρυθμιστή στροφών επανέρχονται (μηδενίζουν) 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 έλεγχου 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. 73: 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 Χρόνου 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

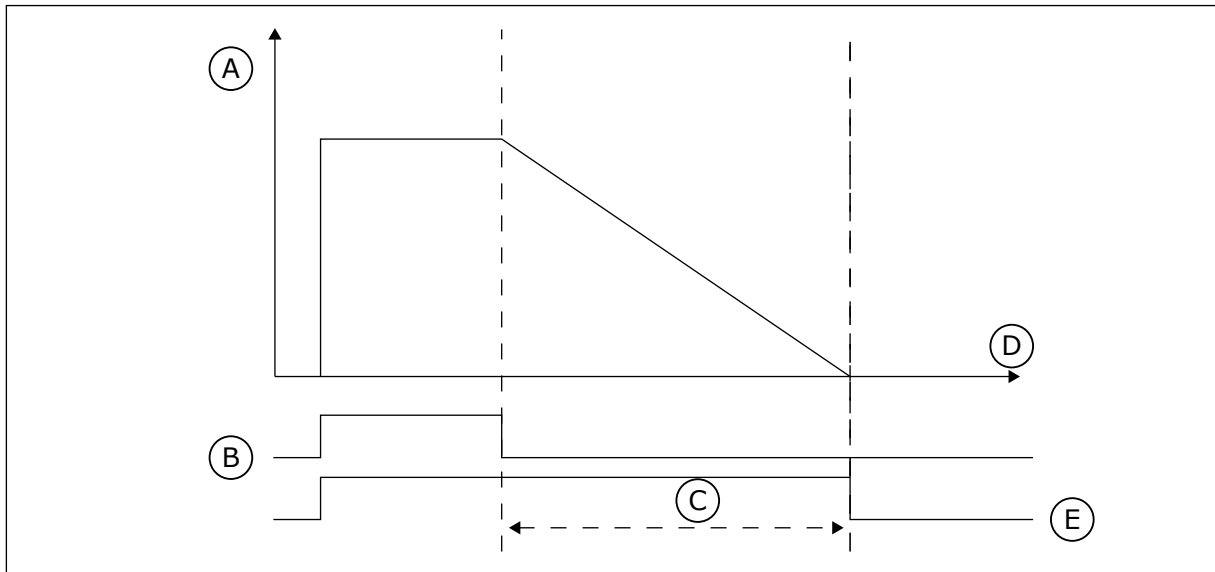
Χρόνος OFF: 09:00:00

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. 74: Το σήμα ενεργοποίησης προέρχεται από ψηφιακή είσοδο ή από εικονική ψηφιακή είσοδο, όπως ένα κανάλι χρόνου. Ο χρονοδιακόπτης μετρά αντίστροφα από το κατερχόμενο μέτωπο.

- |                         |        |
|-------------------------|--------|
| A. Υπολειπόμενος χρόνος | D. Ώρα |
| B. Ενεργοποίηση         | E. ΟΥΤ |
| C. Διάρκεια             |        |

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 ΥποδοχήA.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.

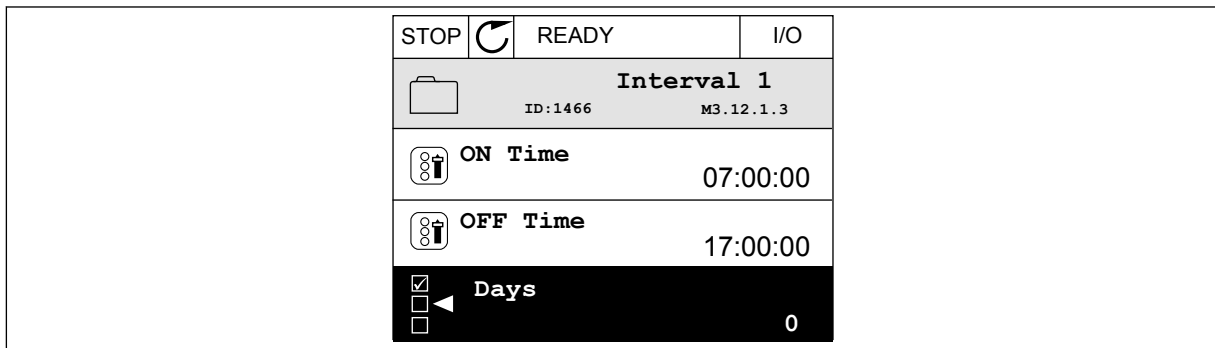
### Διάστημα 1

P3.12.1.1: Χρόνος ON: 07:00:00

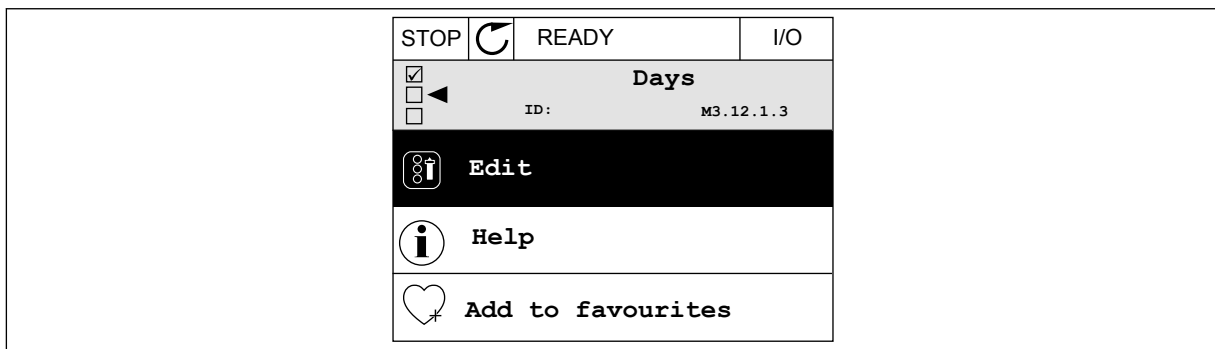
P3.12.1.2: Χρόνος OFF: 17:00:00

P3.12.1.3: Ημέρες: Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή

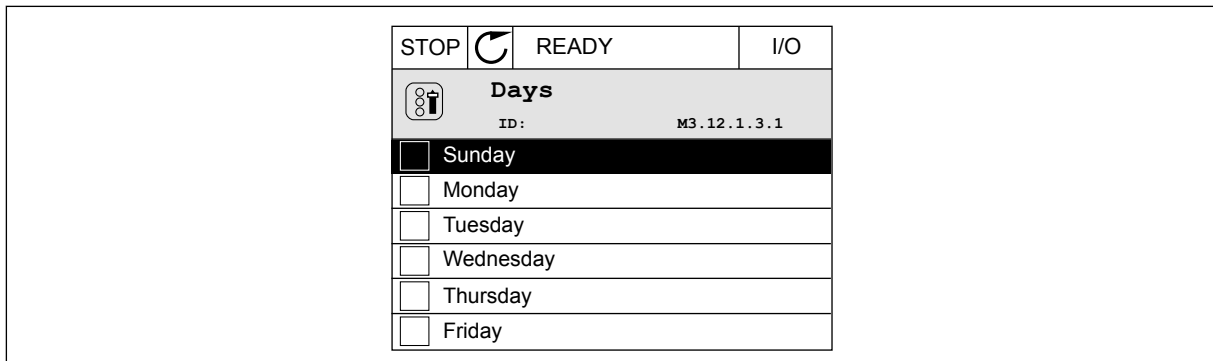
P3.12.1.4: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1



Σχ. 75: Χρήση των λειτουργιών χρονοδιακόπτη για τη δημιουργία διαστήματος



Σχ. 76: Μετάβαση σε Λειτουργία επεξεργασίας



Σχ. 77: Η επιλογή πλαισίου ελέγχου για τις καθημερινές

## Διάστημα 2

P3.12.2.1: Χρόνος ON: 09:00:00

P3.12.2.2: Χρόνος OFF: 13:00:00

P3.12.2.3: Ημέρες: Σάββατο, Κυριακή

P3.12.2.4: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1

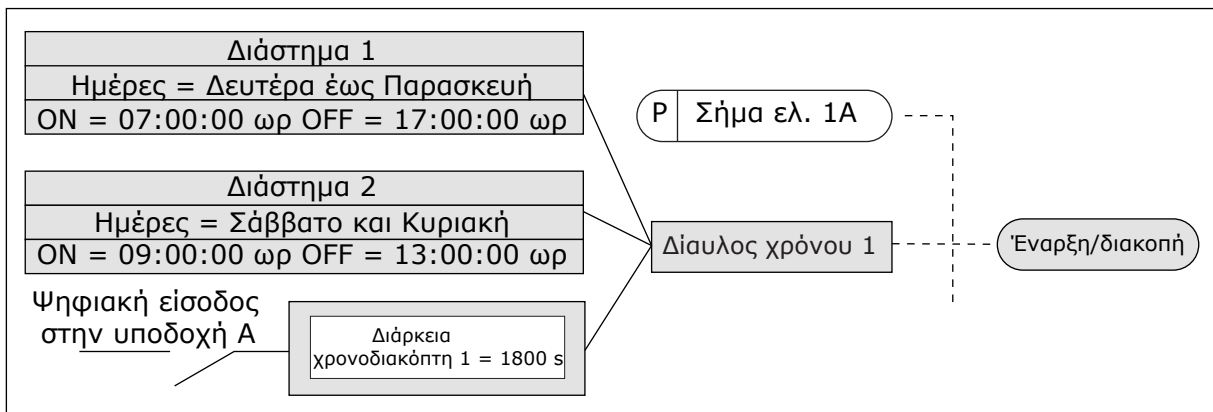
## Χρονοδιακόπτης 1

P3.12.6.1: Διάρκεια: 1800 δευτ (30 λεπ)

P3.12.6.2: Χρονοδιακόπτης 1: DigIn ΥποδοχήΑ.1 (Η παράμετρος βρίσκεται στο μενού ψηφιακών εισόδων.)

P3.12.6.3: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1

P3.5.1.1: Σήμα ελέγχου 1 A: Κανάλι χρόνου 1 για την εντολή λειτουργίας I/O



Σχ. 78: Το κανάλι χρόνου 1 χρησιμοποιείται ως το σημείο ελέγχου για την εντολή εκκίνησης, αντί για μια ψηφιακή είσοδο

### P3.12.1.1 ΧΡΟΝΟΣ ON (ID 1464)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας όταν ενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.

### P3.12.1.2 ΧΡΟΝΟΣ OFF (ID 1465)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας που απενεργοποιείται η έξοδος της λειτουργίας διαστήματος.



**P3.12.1.3 ΗΜΕΡΕΣ (ID 1466)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τις ημέρες της εβδομάδας όταν η λειτουργία διαστήματος είναι ενεργός.

**P3.12.1.4 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.

**P3.12.6.1 ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ID 1489)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τη διάρκεια λειτουργίας του χρονοδιακόπτη όταν αρθεί το σήμα ενεργοποίησης (καθυστέρηση Off).

**P3.12.6.2 ΧΡΟΝΙΚΟ 1 (ID 447)**

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

Η έξοδος του χρονικού ενεργοποιείται όταν ενεργοποιείται αυτό το σήμα. Το χρονικό ξεκινά να μετρά όταν απενεργοποιηθεί αυτό το σήμα (καθοδικό μέτωπο). Η έξοδος απενεργοποιείται όταν παρέλθει ο χρόνος που ορίζεται με την παράμετρο της διάρκειας.

Το ανοδικό μέτωπο αρχίζει το χρονοδιακόπτη 1 ο οποίος προγραμματίζεται στην Ομάδα 3.12.

**P3.12.6.3 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.

**10.14 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID****10.14.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ****P3.13.1.1 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%.

**P3.13.1.2 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.

**P3.13.1.3 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%.

#### **P3.13.1.4** 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.

#### **P3.13.1.5** 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.

Η τιμή σε μονάδες διεργασίας σε 0% ανάδραση ή σημείο ρύθμισης. Αυτή η κλιμάκωση γίνεται μόνο για σκοπούς απεικόνισης. Ο ελεγκτής PID χρησιμοποιεί και πάλι το ποσοστό εσωτερικά για αναδράσεις και σημεία ρύθμισης.

#### **P3.13.1.6** 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.

Η τιμή σε μονάδες διεργασίας σε 0% ανάδραση ή σημείο ρύθμισης. Αυτή η κλιμάκωση γίνεται μόνο για σκοπούς απεικόνισης. Ο ελεγκτής PID χρησιμοποιεί και πάλι το ποσοστό εσωτερικά για αναδράσεις και σημεία ρύθμισης.

#### **P3.13.1.7** 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.

Η τιμή σε μονάδες διεργασίας σε 0% ανάδραση ή σημείο ρύθμισης. Αυτή η κλιμάκωση γίνεται μόνο για σκοπούς απεικόνισης. Ο ελεγκτής PID χρησιμοποιεί και πάλι το ποσοστό εσωτερικά για αναδράσεις και σημεία ρύθμισης.

#### **P3.13.1.8** ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (ID 340)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να αναστρέψετε την τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID.

#### **P3.13.1.9** ΝΕΚΡΗ ΖΩΝΗ (ID 1056)

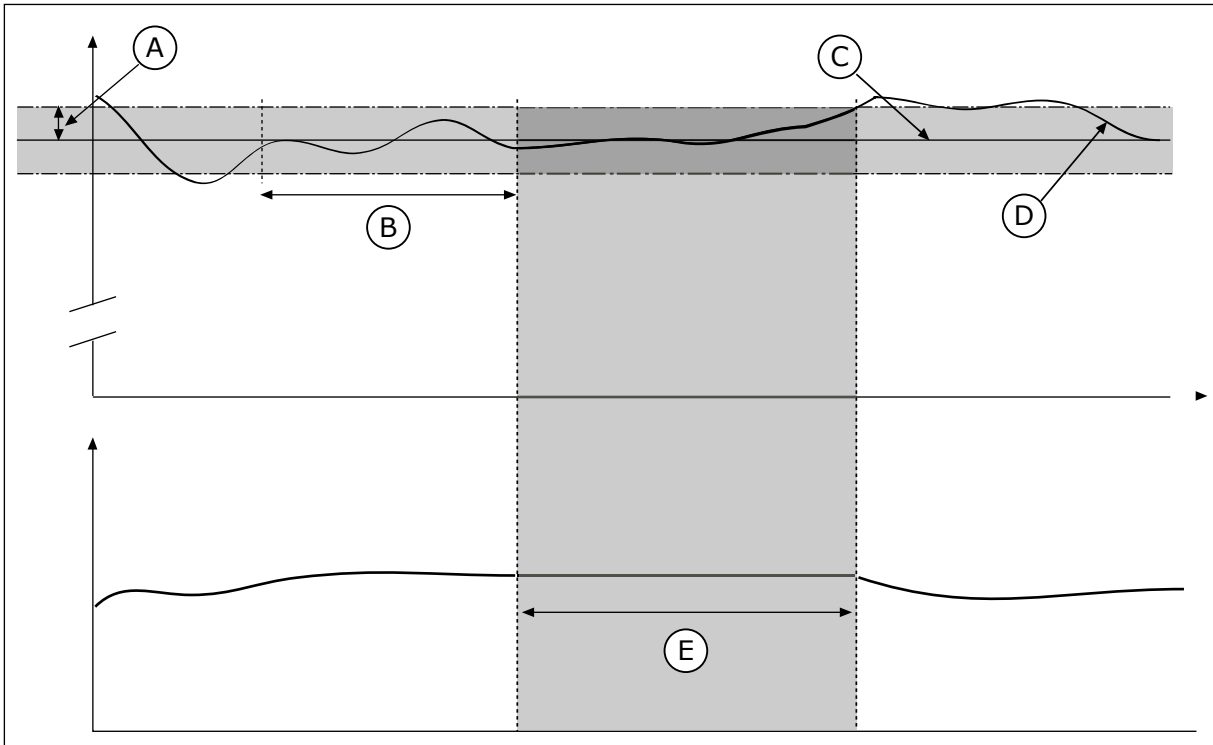
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την περιοχική νεκρής ζώνης γύρω από την επιθυμητή τιμή PID.

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.

#### **P3.13.1.10** 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 περιοχή της νεκρής ζώνης για χρονικό διάστημα που ορίζεται στην Καθυστέρηση νεκρής ζώνης, η έξοδος του ελεγκτή PID είναι κλειδωμένη. Αυτή η λειτουργία εμποδίζει την φθορά και τις ανεπιθύμητες κινήσεις των ενεργοποιητών, για παράδειγμα βαλβίδες.



Σχ. 79: Η λειτουργία της Νεκρής ζώνης

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| A. Νεκρή ζώνη (ID1056)               | D. Πραγματική τιμή   |
| B. Καθυστέρηση νεκρής ζώνης (ID1057) | E. Κλειδωμένη έξοδος |
| C. Reference                         |                      |

#### 10.14.2 ΣΗΜΕΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

##### **P3.13.2.1 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.

##### **P3.13.2.2 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.

##### **P3.13.2.3 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.

#### **P3.13.2.4 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1046)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί την ενίσχυση για την επιθυμητή τιμή PID.

#### **P3.13.2.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1047)**

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

#### **P3.13.2.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 332)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος επιθυμητής τιμής PID.

Τα AI και τα ΔεδομΔιεργΕισ υπόκεινται σε διαχείριση ως ποσοστά (0,00-100,00%) και κλιμακώνονται σύμφωνα με το ελάχιστο και μέγιστο του σημείου ρύθμισης.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Τα σήματα ΔεδομΔιεργΕισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά.

Εάν επιλέγονται οι εισοδοί θερμοκρασίας, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές των παραμέτρων P3.13.1.5 Ελάχ μονάδας διεργασίας και P3.13.1.6 Μέγ μονάδας διεργασίας ώστε να αντιστοιχούν στην κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας: ProcessUnitMin = -50 °C και ProcessUnitMax = 200 °C.

#### **P3.13.2.7 ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1069)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος επιθυμητής τιμής.

#### **P3.13.2.8 ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1070)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος επιθυμητής τιμής.

#### **P3.13.2.9 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.

### **10.14.3 ΑΝΑΔΡΑΣΗ**

#### **P3.13.3.1 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.

### **P3.13.3.2 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.

### **P3.13.3.3 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 εισδοί θερμοκρασίας, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές των παραμέτρων P3.13.1.5 Ελάχ μονάδας διεργασίας και P3.13.1.6 Μέγ μονάδας διεργασίας ώστε να αντιστοιχούν στην κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας: ProcessUnitMin = -50 °C και ProcessUnitMax = 200 °C.

### **P3.13.3.4 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗ 1 (ID 336)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος ανάδρασης.

### **P3.13.3.5 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗ 1 (ID 337)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος ανάδρασης.

## **10.14.4 ΕΜΠΡΟΣΘΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ**

### **P3.13.4.1 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.

Μπορείτε να επιλέξετε τη μαθηματική συνάρτηση που χρησιμοποιείται όταν συνδυάζονται τα δύο σήματα εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

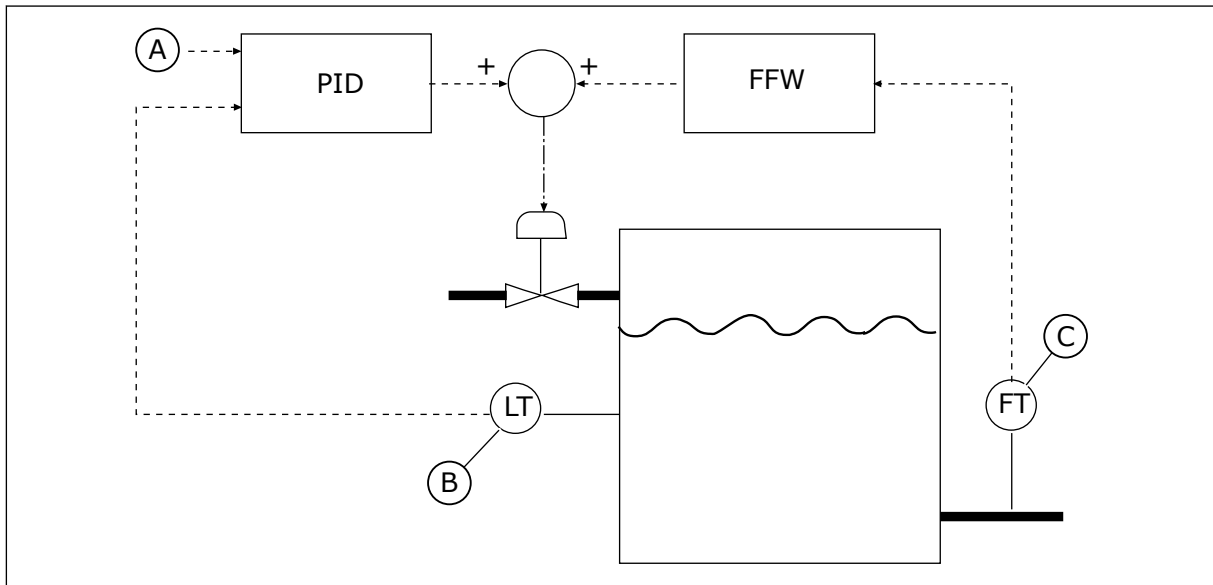
Συνήθως απαιτούνται ακριβή μοντέλα διεργασιών για τη λειτουργία εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Σε κάποιες συνθήκες, αρκούν μια απολαβή και ένας τύπος απόκλισης της εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Το τμήμα εμπρόσθιας τροφοδοσίας δεν χρησιμοποιεί τις μετρήσεις ανάδρασης της πραγματικής ελεγχόμενης τιμής διεργασίας. Ο 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' ό τι εάν μετρήσετε μόνο τη στάθμη.



Σχ. 80: Ο έλεγχος εμπρόσθιας τροφοδοσίας

A. Αναφ επιπέδου

C. Έλεγχος εκροής

B. Έλεγχος επιπέδου

#### **P3.13.4.2 ΑΠΟΛΑΒΗ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ID 1060)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε την απολαβή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

#### **P3.13.4.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1061)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας PID.

#### **P3.13.4.4 ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1062)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη ελάχιστη τιμή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

#### **P3.13.4.5 ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 1 (ID 1063)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος εμπρόσθιας τροφοδοσίας.

### 10.14.5 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

#### **P3.13.5.1 SP1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (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.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου χρησιμοποιείται όταν το σήμα του σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID λαμβάνεται από την πηγή σημείου ρύθμισης 1.

#### Κριτήρια μετάβασης σε υπολειτουργία

- Η συχνότητα εξόδου παραμένει κάτω από τη συχνότητα υπολειτουργίας για περισσότερο διάστημα από τον καθορισμένο χρόνο καθυστέρησης υπολειτουργίας
- Το σήμα ανάδρασης PID παραμένει επάνω από το καθορισμένο επίπεδο αφύπνισης

#### Κριτήρια για λήξη της υπολειτουργίας

- Το σήμα ανάδρασης PID πέφτει κάτω από το καθορισμένο επίπεδο αφύπνισης



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η εσφαλμένα ρυθμισμένη στάθμη αφύπνισης μπορεί να μην επιτρέψει στο ρυθμιστή στροφών να περάσει σε υπολειτουργία

#### **P3.13.5.2 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ SP1 (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.

Η τιμή αυτής της παραμέτρου χρησιμοποιείται όταν το σήμα του σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID λαμβάνεται από την πηγή σημείου ρύθμισης 1.

#### **P3.13.5.3 SP1 ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 1018)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη στην οποία ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την κατάσταση υπολειτουργίας.

Όταν η τιμή της ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη στάθμη που ορίζεται από αυτή την παράμετρο, ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία. Επιλέξτε τη λειτουργία αυτής της παραμέτρου με την παράμετρο λειτουργίας αφύπνισης.

#### **P3.13.5.4 SP1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 1019)**

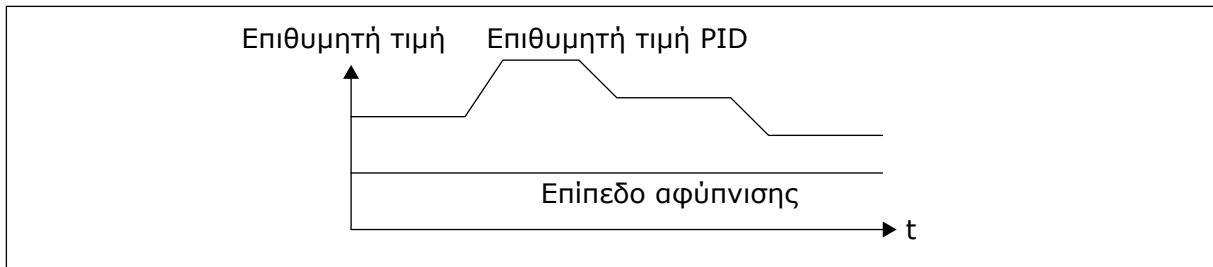
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη λειτουργία για την παράμετρο στάθμης αφύπνισης.

Ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία όταν η τιμή της ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη στάθμη αφύπνισης+.

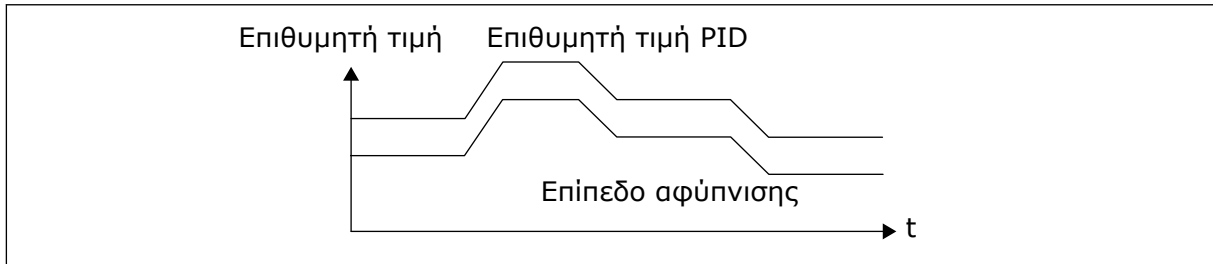
Αυτή η παράμετρος ορίζει εάν η στάθμη αφύπνισης χρησιμοποιείται ως στατική απόλυτη στάθμη ή ως σχετική στάθμη η οποία ακολουθεί την τιμή του σημείου ρύθμισης PID.

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. 81: Λειτουργία αφύπνισης: απόλυτη στάθμη



Σχ. 82: Λειτουργία αφύπνισης: σχετικό σημείο ρύθμισης

### **P3.13.5.5 SP1 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1793)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή που προστίθεται στην πραγματική επιθυμητή τιμή όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία υπερενίσχυσης υπολειτουργίας.

Προτού ο ρυθμιστής στροφών περάσει σε υπολειτουργία, το σημείο ρύθμισης PID αυξάνεται αυτόματα κάτι που δίνει υψηλότερη τιμή διεργασίας. Η κατάσταση υπολειτουργίας κρατά περισσότερο - επίσης όταν υπάρχει κάποια ελαφρά διαρροή.

Η στάθμη ενίσχυσης χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κατώφλι συχνότητας και καθαυτέρηση, και ο ρυθμιστής στροφών περάσει σε υπολειτουργία. Μετά την αύξηση στο σημείο ρύθμισης από την πραγματική τιμή, το βήμα ενίσχυσης του σημείου ρύθμισης διαγράφεται και ο ρυθμιστής στροφών περνά σε κατάσταση υπολειτουργίας και ο κινητήρας σταματά. Το βήμα ενίσχυσης είναι θετικό με την άμεση ρύθμιση PID (P3.13.1.8 = Κανονική) και αρνητικό με την αντίστροφη ρύθμιση PID (P3.13.1.8 = Ανεστραμμένο).

Εάν η πραγματική τιμή δεν φτάσει το σημείο ρύθμισης αύξησης, η τιμή ενίσχυσης διαγράφεται μετά το χρόνο που ορίζεται με την P3.13.5.5. Ο ρυθμιστής στροφών περνά σε κανονική ρύθμιση με το κανονικό σημείο ρύθμισης.

Σε διαμόρφωση πολλαπλών αντλιών, εάν μια βοηθητική αντλία αρχίσει κατά την ενίσχυση, η διαδικασία ενίσχυσης σταματά και συνεχίζει με την κανονική ρύθμιση.

### **P3.13.5.6 SP1 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1795)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο λήξης για τη λειτουργία υπερενίσχυσης υπολειτουργίας.

### **P3.13.5.7 SP2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1075)**

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.



**P3.13.5.8 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ SP2 (ID 1076)**

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.

**P3.13.5.9 SP2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 1077)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη στην οποία ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την κατάσταση υπολειτουργίας.

**P3.13.5.10 SP2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 1020)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη λειτουργία για την παράμετρο στάθμης αφύπνισης.

**P3.13.5.11 SP2 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1794)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή που προστίθεται στην πραγματική επιθυμητή τιμή όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία υπερενίσχυσης υπολειτουργίας.

**P3.13.5.12 SP2 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1796)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο λήξης για τη λειτουργία υπερενίσχυσης υπολειτουργίας.

**10.14.6 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ**

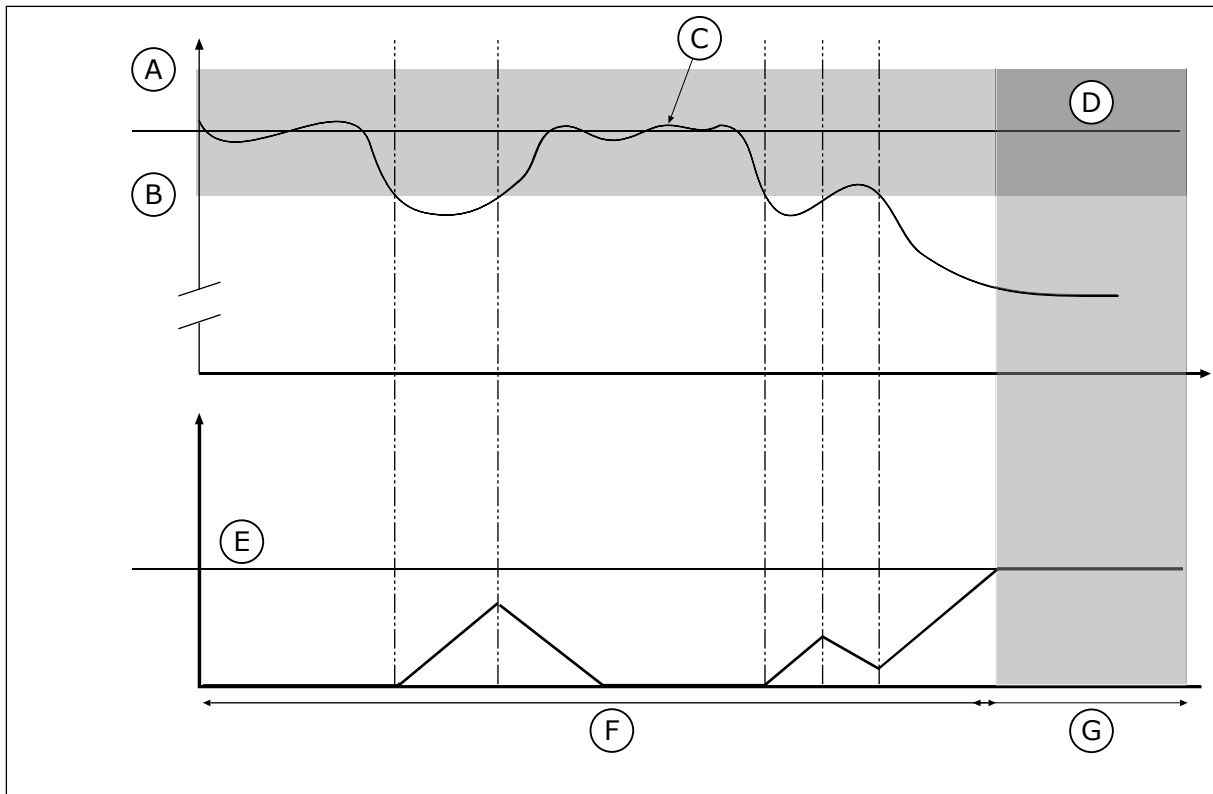
Χρησιμοποιήστε την επίβλεψη ανάδρασης για να βεβαιωθείτε ότι η τιμή ανάδρασης PID (η τιμή διεργασίας ή η πραγματική τιμή) παραμένει μέσα στα προκαθορισμένα όρια. Με αυτή τη λειτουργία, για παράδειγμα, μπορείτε να βρείτε μια διακοπή σε αγωγό και να σταματήσετε τον πλημμυρισμό.

Αυτές οι παράμετροι ορίζουν το εύρος μέσα στο οποίο το σήμα ανάδρασης PID παραμένει στις σωστές συνθήκες. Εάν το σήμα ανάδρασης PID δεν παραμένει εντός του εύρους και αυτό συνεχίζεται για περισσότερο από την καθυστέρηση, εμφανίζεται σφάλμα επίβλεψης ανάδρασης (κωδικός σφάλματος 101).

**P3.13.6.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ (ID 735)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία επιτήρησης ανάδρασης.

Χρησιμοποιήστε την επίβλεψη ανάδρασης για να βεβαιωθείτε ότι η τιμή ανάδρασης PID παραμένει μέσα στα προκαθορισμένα όρια.



Σχ. 83: Η λειτουργία επίβλεψης ανάδρασης

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| A. Άνω Όριο (ID736)  | E. Καθυστέρηση (ID737) |
| B. Κάτω Όριο (ID758) | F. Λειτουργία ρύθμισης |
| C. Πραγματική τιμή   | G. Συναγερμός ή σφάλμα |
| D. Reference         |                        |

### **P3.13.6.2 ΑΝΩ ΌΡΙΟ (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.

### **P3.13.6.3 ΚΑΤΩ ΌΡΙΟ (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.

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 P3.13.6.4, Καθυστέρηση, εμφανίζεται συναγερμός ή σφάλμα. Μπορείτε να επιλέξετε την απόκριση με την παράμετρο P3.13.6.5 (απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID1).

**P3.13.6.4 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.

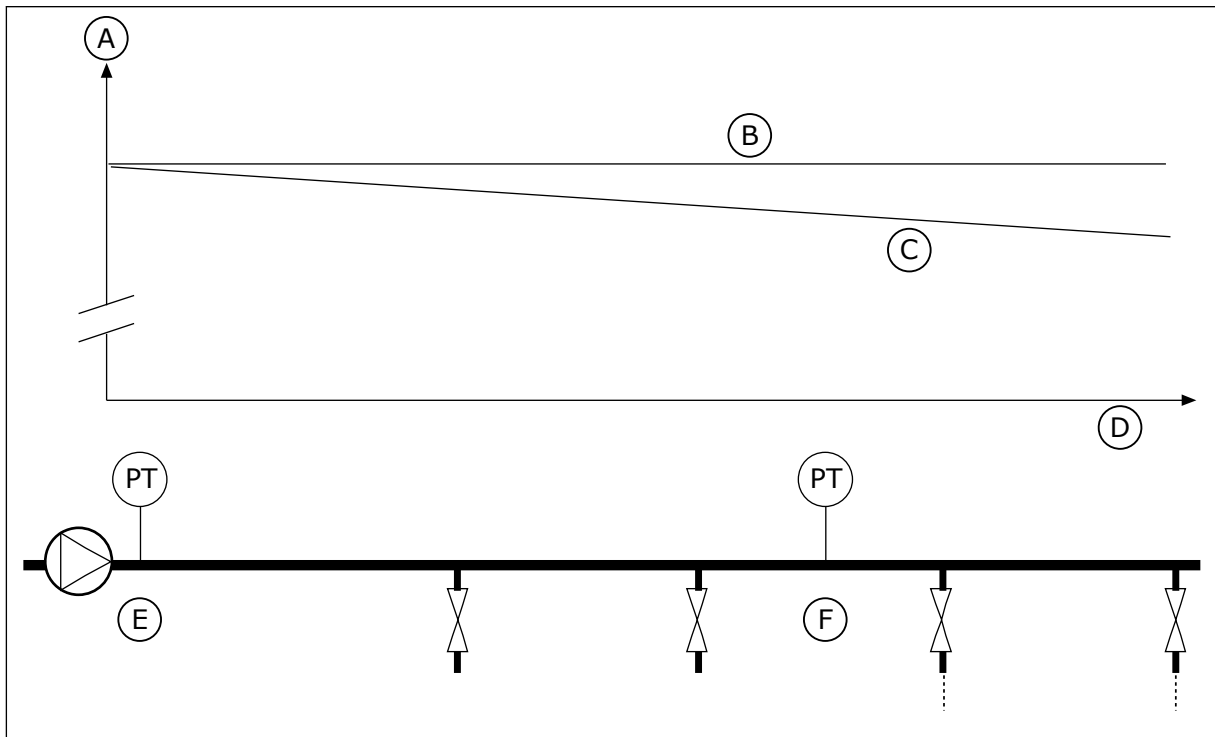
**P3.13.6.5 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ PID (ID 749)**

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.

**10.14.7 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. 84: Η θέση του αισθητήρα πίεσης

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| A. Πίεση     | D. Μήκος σωλήνα |
| B. Χωρίς ροή | E. θέση 1       |
| C. Με ροή    | F. θέση 2       |

**P3.13.7.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1189)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την αντιστάθμιση απώλειας πίεσης στο σύστημα αντλιών.

Σε ένα σύστημα ελεγχόμενης πίεσης, αυτή η λειτουργία αντισταθμίζει την απώλεια πίεσης που εκδηλώνεται στο τέλος του αγωγού λόγω της ροής του υγρού.

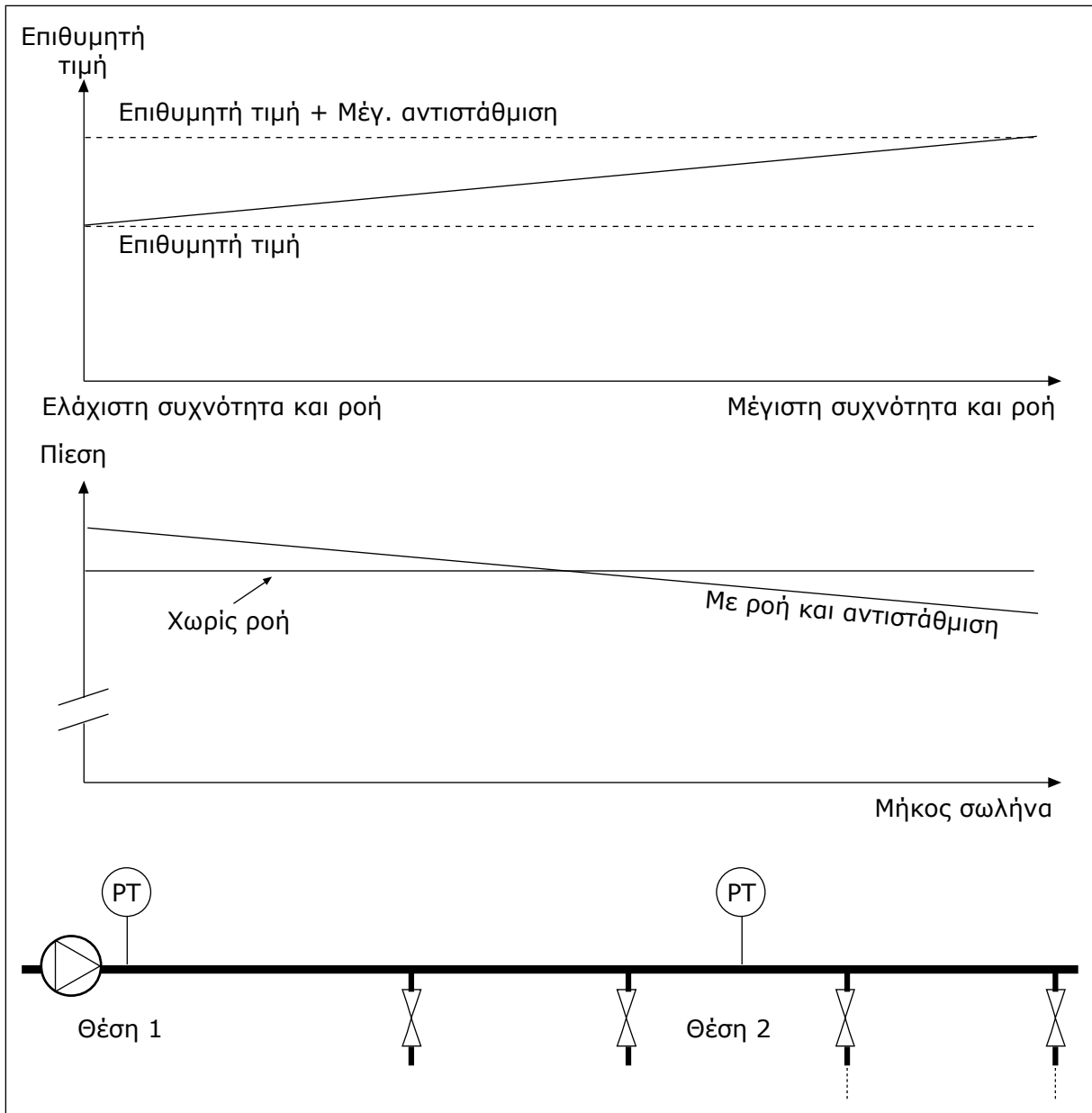
### **P3.13.7.2 ΜΕΓ. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1190)**

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.

Η τιμή αντιστάθμισης προστίθεται στην πραγματική τιμή του σημείου ρύθμισης ως συνάρτηση της συχνότητας εξόδου.

Αντιστάθμιση σημείου ρύθμισης = μέγ. αντιστάθμιση \* (ΣυχνΕξ-ΕλάχΣυχ)/(ΜέγΣυχν-ΕλάχΣυχν).

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 ροή.



Σχ. 85: Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1 για αντιστάθμιση απώλειας πίεσης

#### 10.14.8 Ήπια Πλήρωση

Η λειτουργία ήπιας πλήρωσης χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση της διεργασίας από ένα προκαθορισμένο επίπεδο σε χαμηλή ταχύτητα πριν από την έναρξη του ελέγχου από τον ηλεκτρικό PID. Εάν η διεργασία δεν φτάσει την καθορισμένη στάθμη κατά το τέλος χρόνου, εμφανίζεται ένα σφάλμα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία για να γεμίσετε σιγά-σιγά έναν άδειο αγωγό και να αποφύγετε έντονους στροβιλισμούς νερού που μπορεί να σπάσουν τον αγωγό.

Συνιστούμε να χρησιμοποιείτε πάντα τη λειτουργία ήπιας πλήρωσης όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.

**P3.13.8.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡ. (ID 1094)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία ήπιας πλήρωσης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία για να γεμίσετε σιγά-σιγά έναν άδειο αγωγό και να αποφεύγετε έντονους στροβιλισμούς του υγρού που μπορεί να σπάσουν τον αγωγό.

Πίνακας **120**: Πίνακας επιλογής

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Disabled	
1	Ενεργό (επίπεδο)	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί με σταθερή συχνότητα (P3.13.8.2 Συχνότητα ήπιας πλήρωσης) μέχρι το σήμα ανάδρασης PID να φτάσει στο επίπεδο ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.3 επίπεδο ήπιας πλήρωσης). Ο ελεγκτής PID ξεκινά τη ρύθμιση. Επιπλέον, εάν το σήμα ανάδρασης PID δεν φτάσει στο επίπεδο ήπιας πλήρωσης στο χρονικό διάστημα ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.4 Χρονικό διάστημα ήπιας πλήρωσης), εμφανίζεται σφάλμα ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.4 Το Χρονικό διάστημα ήπιας πλήρωσης ορίζεται υψηλότερο από 0). Η λειτουργία ήπιας πλήρωσης χρησιμοποιείται σε κατακόρυφες εγκαταστάσεις.
2	Ενεργό (λήξη χρόνου)	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί με σταθερή συχνότητα (P3.13.8.2 Συχνότητα ήπιας πλήρωσης) μέχρι να συμπληρωθεί ο χρόνος ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.4 Τέλος χρόνου ήπιας πλήρωσης). Μετά το χρόνο ήπιας πλήρωσης, ο ελεγκτής PID ξεκινά τη ρύθμιση. Σε αυτή τη λειτουργία, δεν είναι διαθέσιμο το σφάλμα ήπιας πλήρωσης. Η λειτουργία ήπιας πλήρωσης χρησιμοποιείται σε οριζόντιες εγκαταστάσεις.

**P3.13.8.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1055)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία Ήπιας πλήρωσης.

**P3.13.8.3 ΕΠΙΠΕΔΟ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1095)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη κάτω από την οποία ενεργοποιείται ο έλεγχος ήπιας πλήρωσης κατά την εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών. Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί στη συχνότητα έναρξης PID μέχρι η ανάδραση να φτάσει την καθορισμένη τιμή. Τότε ο ελεγκτής PID αρχίζει να ελέγχει το ρυθμιστή στροφών. Αυτή η παράμετρος εφαρμόζεται εάν η λειτουργία ήπιας πλήρωσης τίθεται σε «Ενεργή (στάθμη)».

**P3.13.8.4 ΛΗΞΗ ΧΡΟΝΟΥ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1096)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο λήξης για τη λειτουργία ήπιας πλήρωσης. Όταν η λειτουργία ήπιας πλήρωσης τεθεί σε Ενεργή (στάθμη), αυτή η παράμετρος δίνει τη λήξη χρόνου για τη στάθμη ήπιας πλήρωσης, μετά από την οποία συμβαίνει το σφάλμα ήπιας πλήρωσης. Όταν η λειτουργία ήπιας πλήρωσης τεθεί σε «Ενεργή, λήξη χρόνου» ο

ρυθμιστής στροφών λειτουργεί σε συχνότητα ήπιας πλήρωσης, μέχρι να λήξει ο χρόνος που ορίζεται από αυτή την παράμετρο.

Εάν επιλέξατε την επιλογή *Ενεργή (τέλος χρόνου)* στην παράμετρο P3.13.8.1 λειτουργία ήπιας πλήρωσης, η παράμετρος *Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης* δίνει το χρονικό διάστημα που λειτουργεί ο ρυθμιστής στροφών σε σταθερή συχνότητα ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.2 Συχνότητα ήπιας πλήρωσης) πριν αρχίσει η ρύθμιση από τον ελεγκτή PID.

### **P3.13.8.5 ΣΦΑΛΜΑ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 748)**

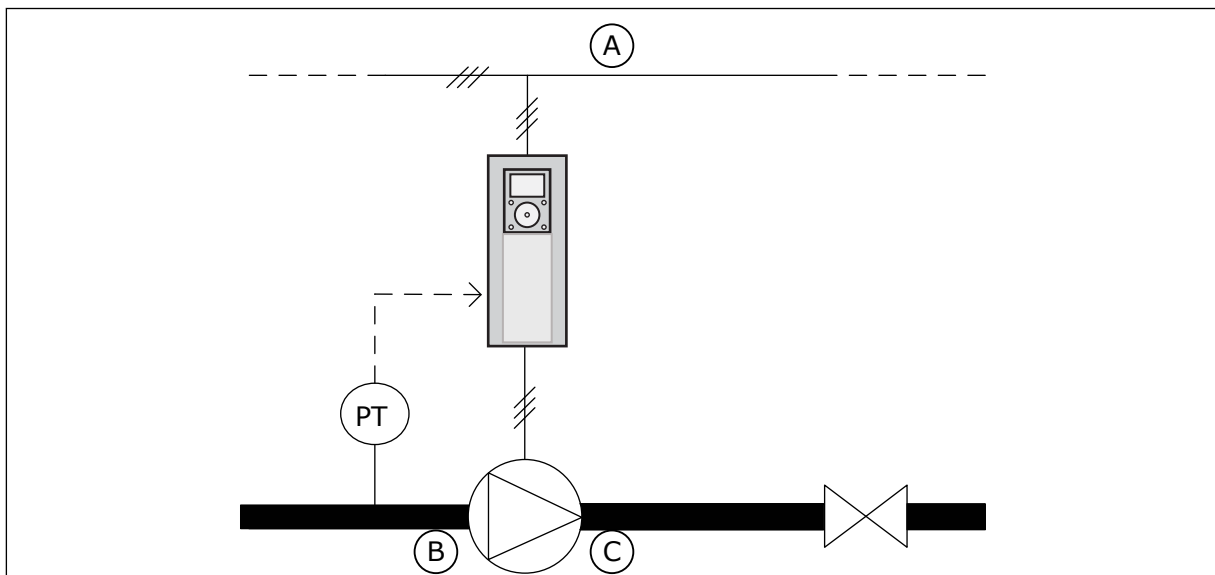
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε σφάλμα «PID ήπιας πλήρωσης». Εάν η τιμή απόκρισης PID δεν φτάσει στο προκαθορισμένο επίπεδο στο χρονικό όριο, εκδηλώνεται σφάλμα ήπιας πλήρωσης.

- 0 = Χωρίς ενέργεια
- 1 = Συναγερμός
- 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής)
- 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)

### **10.14.9 ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ**

Χρησιμοποιήστε την επιτήρηση πίεσης εισόδου για να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετό νερό στην είσοδο της αντλίας. Όταν υπάρχει αρκετό νερό, η αντλία δεν αναρροφά αέρα και δεν υπάρχει σπηλαιώση αναρρόφησης. Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία, τοποθετήστε αισθητήρα πίεσης στην εισαγωγή της αντλίας.

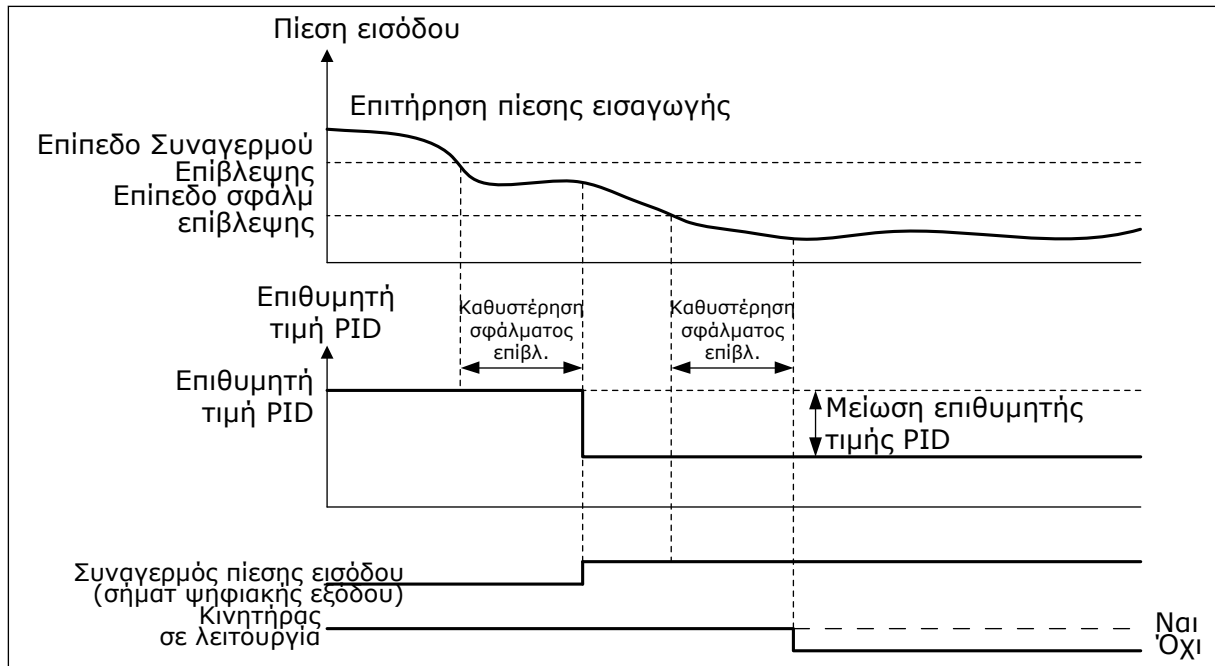
Εάν η πίεση εισόδου της αντλίας πέσει κάτω από το καθορισμένο όριο συναγερμού, εμφανίζεται συναγερμός. Η τιμή σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID ελαττώνεται και προκαλεί την ελάττωση της πίεσης εξόδου της αντλίας. Εάν η πίεση πέσει κάτω από το όριο βλάβης, η αντλία σταματά και εμφανίζεται σφάλμα.



Σχ. 86: Η θέση του αισθητήρα πίεσης

- A. Παροχή ρεύματος
- B. Είσοδη

C. Εκροή



Σχ. 87: Λειτουργία επιτήρησης πίεσης εισόδου

### **P3.13.9.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1685)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Επιτήρησης Πίεσης Εισόδου.

Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετό υγρό στην είσοδο της αντλίας.

### **P3.13.9.2 ΣΗΜΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1686)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος πίεσης εισόδου.

### **P3.13.9.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1687)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη μονάδα του σήματος πίεσης εισόδου. Μπορείτε να κλιμακώσετε το σήμα επιτήρησης (P3.13.9.2) σε μονάδες διεργασίας στον πίνακα.

### **P3.13.9.4 ΔΕΚΑΔΙΚΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1688)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αριθμό δεκαδικών ψηφίων για τη μονάδα σήματος πίεσης εισόδου.

Μπορείτε να κλιμακώσετε το σήμα επιτήρησης (P3.13.9.2) σε μονάδες διεργασίας στον πίνακα.

### **P3.13.9.5 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1689)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος πίεσης εισόδου.

Εισαγάγετε την τιμή στην επιλεγμένη μονάδα διεργασίας. Για παράδειγμα, ένα αναλογικό σήμα 4...20 mA αντιστοιχεί σε πίεση 0...10 bar.



**P3.13.9.6 ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1690)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος πίεσης εισόδου.

Εισαγάγετε την τιμή στην επιλεγμένη μονάδα διεργασίας. Για παράδειγμα, ένα αναλογικό σήμα 4...20 mA αντιστοιχεί σε πίεση 0...10 bar.

**P3.13.9.7 ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1691)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο για το συναγερμό πίεσης εισόδου. Εάν η μετρούμενη πίεση εισόδου πέσει κάτω από το όριο αυτό, θα σημειωθεί σφάλμα πίεσης εισόδου.

**P3.13.9.8 ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1692)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο για το σφάλμα πίεσης εισόδου. Εάν η μετρούμενη πίεση εισόδου μείνει κάτω από το όριο αυτό για περισσότερο από τον καθορισμένο χρόνο, θα σημειωθεί σφάλμα πίεσης εισόδου.

**P3.13.9.9 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ (ID 1693)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη διάρκεια που η πίεση εισόδου μένει κάτω από το όριο σφάλματος προτού σημειωθεί σφάλμα πίεσης εισόδου.

**P3.13.9.10 ΜΕΙΩΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ PID (ID 1694)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το ρυθμό καθόδου της επιθυμητής τιμής PID όταν η μετρούμενη πίεση εισόδου είναι κάτω από το όριο συναγερμού.

**10.14.10 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΑΝΙΧΝΕΥΕΤΑΙ ΖΗΤΗΣΗ**

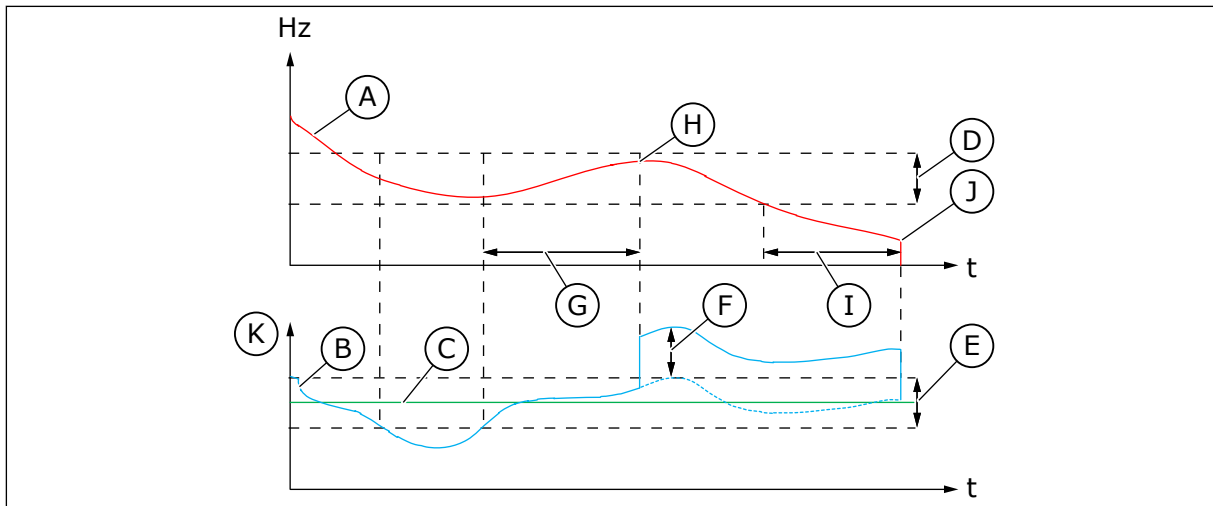
Αυτή η λειτουργία φροντίζει η αντλία να μην λειτουργεί σε υψηλή ταχύτητα όταν δεν υπάρχει ζήτηση στο σύστημα.

Η λειτουργία γίνεται ενεργή όταν το σήμα ανάδρασης PID και η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών παραμένουν στις προκαθορισμένες περιοχές υστέρησης για περισσότερο από το διάστημα που ορίζεται με την παράμετρο P3.13.10.4 SNDD Χρόνος επίβλεψης.

Υπάρχουν διαφορετικές ρυθμίσεις υστέρησης για το σήμα ανάδρασης PID και τη συχνότητα εξόδου. Η υστέρηση για την ανάδραση PID (SNDD υστέρηση σφάλματος P3.13.10.2) παρέχεται στις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας γύρω από την αξία της επιθυμητής τιμής PID.

Όταν η λειτουργία είναι ενεργός, μια τιμή βραχυχρόνιας πόλωσης (SNDD Πραγματικό Προσθήκη) προστίθεται εσωτερικά στην τιμή ανάδρασης.

- Εάν δεν υπάρχει ζήτηση στο σύστημα, η έξοδος PID και η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών μειώνονται προς την κατεύθυνση του 0. Εάν η τιμή ανάδρασης PID παραμένει στην περιοχική υστέρησης, ο ρυθμιστής στροφών περνά σε υπολειτουργία.
- Εάν η τιμή ανάδρασης PID δεν παραμένει στην περιοχική υστέρησης, η λ απενεργοποιείται και ο ρυθμιστής στροφών συνεχίζει να λειτουργεί.



Σχ. 88: Υπολειτουργία, δεν ανιχνεύεται ζήτηση

- |   |   |
|---|---|
| <p>A. Η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών</p> <p>B. Η τιμή ανάδρασης PID</p> <p>C. Η αξία της επιθυμητής τιμής PID</p> <p>D. Υστέρηση συχνότητας SNDD (P3.13.10.3)</p> <p>E. Υστέρηση σφάλματος SNDD (P3.13.10.2)<br/>Η περιοχή υστέρησης γύρω από την τιμή του επιθυμητής τιμής PID.</p> <p>F. Προσθήκη πραγματ SNDD (P3.13.10.5)</p> <p>G. Χρόνος επίβλεψης SNDD (P3.13.10.4)</p> | <p>H. Η τιμή ανάδρασης PID και η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι στις περιοχές υστέρησης για τον προκαθορισμένο χρόνο (Χρόνος επίβλεψης SNDD). Μια τιμή πόλωσης (Προσθήκη πραγματ SNDD) προστίθεται στην τιμή ανάδρασης PID.</p> <p>I. SP1 Χρόνος καθυστέρησης υπολειτουργίας (P3.13.5.2)</p> <p>J. Ο ρυθμιστής στροφών περνά σε Υπολειτουργία.</p> <p>K. Μονάδα διεργασίας (P3.13.1.4)</p> |
|---|---|

### **P3.13.10.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΜΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1649)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία ανίχνευσης υπολειτουργίας χωρίς ζήτηση (SNDD).

### **P3.13.10.2 ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ SNDD (ID 1658)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την υστέρηση για την τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID.

### **P3.13.10.3 ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ SNDD (ID 1663)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την υστέρηση για τη συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών.

### **P3.13.10.4 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ SNDD (ID 1668)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών και η τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID πρέπει να μείνουν στις περιοχές υστέρησης προτού ενεργοποιηθεί η λειτουργία SNDD.

**P3.13.10.5 ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤ *SNDD (ID 1669)***

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή που προστίθεται στην πραγματική τιμή της ανάδρασης PID για μικρό χρονικό διάστημα όταν η λειτουργία SNDD είναι ενεργός.

**10.15 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ PID ΕΛΕΓΚΤΗΣ****P3.14.1.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ 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.

**P3.14.1.2 ΣΗΜΑ ΈΝΑΡΞΗΣ (ID 1049)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το σήμα για την εκκίνηση και διακοπή του ελεγκτή PID 2 για εξωτερική χρήση.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν ο ελεγκτής PID2 δεν είναι ενεργός στο Βασικό μενού για PID2, αυτή η παράμετρος δεν έχει επίδραση.

**P3.14.1.3 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.

Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή 10% της εξόδου του ελεγκτή.

**10.16 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ**

Η λειτουργία πολλαπλών αντλιών σας επιτρέπει τον έλεγχο ενός συστήματος όπου λειτουργούν παράλληλα το μέγιστο 8 κινητήρες, για παράδειγμα αντλίες, ανεμιστήρες ή συμπιεστές. Ο εσωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών χειρίζεται τον αναγκαίο αριθμό κινητήρων και ελέγχει την ταχύτητα των κινητήρων όταν υπάρχει ζήτηση.

**10.16.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΣΗΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)**

Η λίστα ελέγχου σας βοηθά στη διαμόρφωση των βασικών ρυθμίσεων του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών). Εάν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρολόγιο για ρύθμιση παραμέτρων, ο οδηγός εφαρμογής σας βοηθά να προβείτε στις βασικές ρυθμίσεις.

Ξεκινήστε τη θέση σε λειτουργία με τους ρυθμιστές στροφών που έχουν το σήμα ανάδρασης PID (αισθητήρας πίεσης, για παράδειγμα) συνδεδεμένους σε αναλογική είσοδο (προεπιλογή: AI2). Περάστε από όλους τους ρυθμιστές στροφών στο σύστημα.

Βήμα	Ενέργεια
1	<p><b>Εξετάστε την καλωδίωση.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δείτε τη σωστή καλωδίωση ισχύος (καλώδιο ρεύματος, καλώδιο κινητήρα) του ρυθμιστή στροφών στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.</li> <li>• Δείτε τη σωστή καλωδίωση ελέγχου (I/O, PID αισθητήρας ανάδρασης, επικοινωνία) στο Σχ. 18 Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1A και το Σχ. 16 Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών).</li> <li>• Εάν ο πλεονασμός είναι απαραίτητος, βεβαιωθείτε ότι το σήμα ανάδρασης PID (εξ ορισμού: AI2) συνδέεται σε 2 ρυθμιστές στροφών κατ' ελάχιστο. Βλ. τις οδηγίες καλωδίωσης στο Σχ. 18 Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1A.</li> </ul>
2	<p><b>Εκκινήστε το ρυθμιστή στροφών και αρχίστε τις ρυθμίσεις παραμέτρων.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχίστε τις ρυθμίσεις παραμέτρων με τους ρυθμιστές στροφών που έχουν συνδεδεμένο το σήμα ανάδρασης PID. Αυτοί οι ρυθμιστές στροφών μπορούν να λειτουργήσουν ως master του συστήματος πολλαπλών αντλιών.</li> <li>• Μπορείτε να προβείτε στη ρύθμιση παραμέτρων με το πληκτρολόγιο ή το εργαλείο PC.</li> </ul>
3	<p><b>Επιλέξτε τη διαμόρφωση εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) με την παράμετρο P1.2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι περισσότερες ρυθμίσεις και διαμορφώσεις σε πολλαπλών αντλιών γίνονται αυτόματα, όταν η εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) επιλέγεται με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212). Βλ. 2.5 Οδηγός εφαρμογής πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών).</li> <li>• Εάν χρησιμοποιείτε το πληκτρολόγιο για ρύθμιση παραμέτρων, ο Οδηγός εφαρμογής αρχίζει όταν αλλάξει η παράμετρος P1.2 Εφαρμογή (ID 212). Ο Οδηγός εφαρμογής σας βοηθά με ερωτήσεις σχετικές με συστήματα πολλαπλών αντλιών.</li> </ul>
4	<p><b>Δείτε τις παραμέτρους του κινητήρα.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορίστε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα που ορίζονται από την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.</li> </ul>
5	<p><b>Ορίστε το συνολικό αριθμό ρυθμιστών στροφών που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτή η τιμή ορίζεται με την παράμετρο P1.35.14 μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup.</li> <li>• Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -&gt; Ομάδα 3.15 -&gt; P3.15.2</li> <li>• Εξ ορισμού, το σύστημα πολλαπλών αντλιών διαθέτει 3 αντλίες (ρυθμιστές στροφών).</li> </ul>

Βήμα	Ενέργεια
6	<p><b>Επιλέξτε τα σήματα που συνδέονται στο ρυθμιστή στροφών.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.16 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup).</li> <li>• Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -&gt; Ομάδα 3.15 -&gt; P3.15.4.</li> <li>• Εάν συνδέεται το σήμα ανάδρασης PID, ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να λειτουργεί σαν ο master του συστήματος πολλαπλών αντλιών. Εάν το σήμα δεν συνδέεται, ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί ως slave.</li> <li>• Επιλέξτε <i>Συνδεδεμένα σήματα</i>, εάν τα σήματα έναρξης και ανάδρασης PID (οι αισθητήρας πίεσης, για παράδειγμα) συνδέονται με το ρυθμιστή στροφών.</li> <li>• Επιλέξτε <i>Μόνο σήμα έναρξης</i>, εάν μόνο το σήμα έναρξης συνδέεται με το ρυθμιστή στροφών (το σήμα ανάδρασης PID δεν συνδέεται).</li> <li>• Επιλέξτε <i>Δεν συνδέεται</i>, εάν τα σήματα έναρξης ή ανάδρασης PID δεν συνδέονται στο ρυθμιστή στροφών.</li> </ul>
7	<p><b>Ορίστε τον αριθμό ID της αντλίας.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.15 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup).</li> <li>• Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -&gt; Ομάδα 3.15 -&gt; P3.15.3.</li> <li>• Κάθε ρυθμιστής στροφών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών έχει έναν αριθμό ID που είναι μοναδικός για κάθε ρυθμιστή στροφών για τη σωστή επικοινωνία μεταξύ ρυθμιστών στροφών. Οι αριθμοί ID θα πρέπει να είναι με αριθμητική σειρά και να αρχίζουν από τον αριθμό 1.</li> <li>• Οι ρυθμιστές στροφών που έχουν συνδεδεμένο σήμα ανάδρασης PID, έχουν τους μικρότερους αριθμούς ID (για παράδειγμα, ID 1 και ID 2). Έτσι επιτυγχάνεται η μικρότερη δυνατή καθυστέρηση εκκίνησης όταν τίθεται σε λειτουργία το σύστημα.</li> </ul>
8	<p><b>Διαμόρφωση της λειτουργίας αλληλοσύνδεσης.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.17 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup).</li> <li>• Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -&gt; Ομάδα 3.15 -&gt; P3.15.5.</li> <li>• Εξ ορισμού, η λειτουργία αλληλοσύνδεσης είναι απενεργοποιημένη.</li> <li>• Επιλέξτε <i>Ενεργή</i>, εάν το σήμα αλληλοσύνδεσης συνδέεται με την ψηφιακή είσοδο DI5 του ρυθμιστή στροφών. Το σήμα αλληλοσύνδεσης είναι το σήμα ψηφιακής εισόδου που λείει εάν αυτή η αντλία είναι διαθέσιμη στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.</li> <li>• Επιλέξτε <i>Δεν Χρησιμοποιείται</i>, εάν το σήμα αλληλοσύνδεσης δεν συνδέεται με την ψηφιακή είσοδο DI5 του ρυθμιστή στροφών. Το σύστημα βλέπει ότι όλες οι αντλίες του συστήματος πολλαπλών αντλιών είναι διαθέσιμες.</li> </ul>
9	<p><b>Εξετάστε την πηγή του σήματος σημείου ρύθμισης PID.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξ ορισμού, η τιμή σημείου ρύθμισης PID προέρχεται από την παράμετρο P1.35.9 Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1.</li> <li>• Εάν απαιτείται, μπορείτε να αλλάξετε την πηγή του σήματος σημείου ρύθμισης PID με την παράμετρο P1.35.8. Μπορείτε να επιλέξετε την αναλογική είσοδο ή τα Δεδομένα διεργασίας εισ. Fieldbus 1-8, για παράδειγμα.</li> </ul>

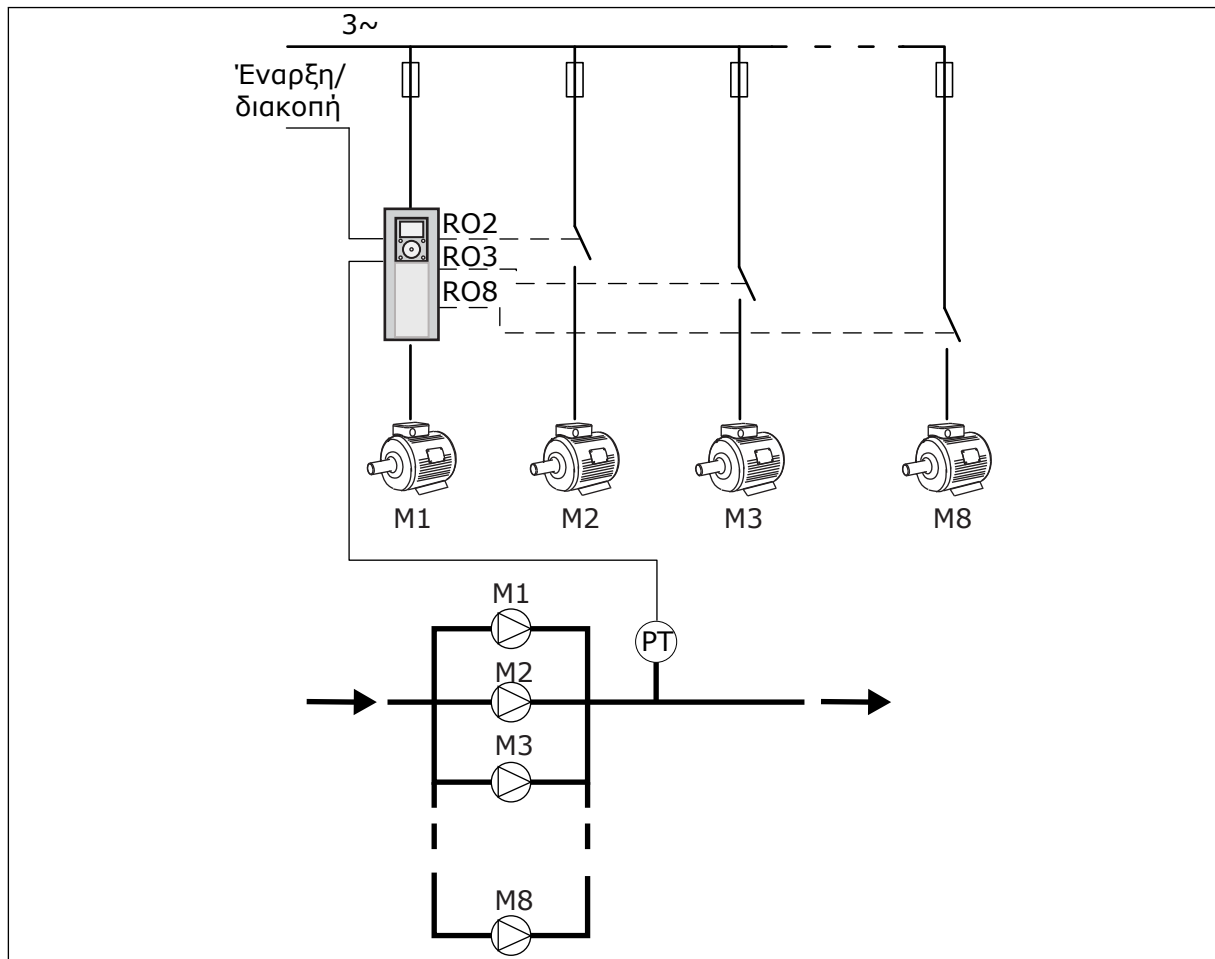
Οι Βασικές Ρυθμίσεις του συστήματος πολλαπλών αντλιών έχουν ολοκληρωθεί. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λίστα ελέγχου και όταν γίνεται διαμόρφωση των επόμενων ρυθμιστών στροφών στο σύστημα.

### 10.16.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η λειτουργία πολλαπλών αντλιών έχει 2 διαφορετικές διαμορφώσεις. Η διαμόρφωση προδιαγράφεται από τον αριθμό ρυθμιστών στροφών στο σύστημα.

#### ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΈΝΑ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ

Η λειτουργία με ένα ρυθμιστή στροφών ελέγχου ένα σύστημα 1 αντλίας μεταβαλλόμενης ταχύτητας και το μέγιστο 7 βοηθητικών αντλιών. Ο εσωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει την ταχύτητα 1 αντλίας και δίνει σήματα ελέγχου με ρελέ εξόδου για την εκκίνηση ή διακοπή των βοηθητικών αντλιών. Απαιτούνται εξωτερικά ρελέ ράγας για τη μεταγωγή των βοηθητικών αντλιών στο ρεύμα δικτύου.



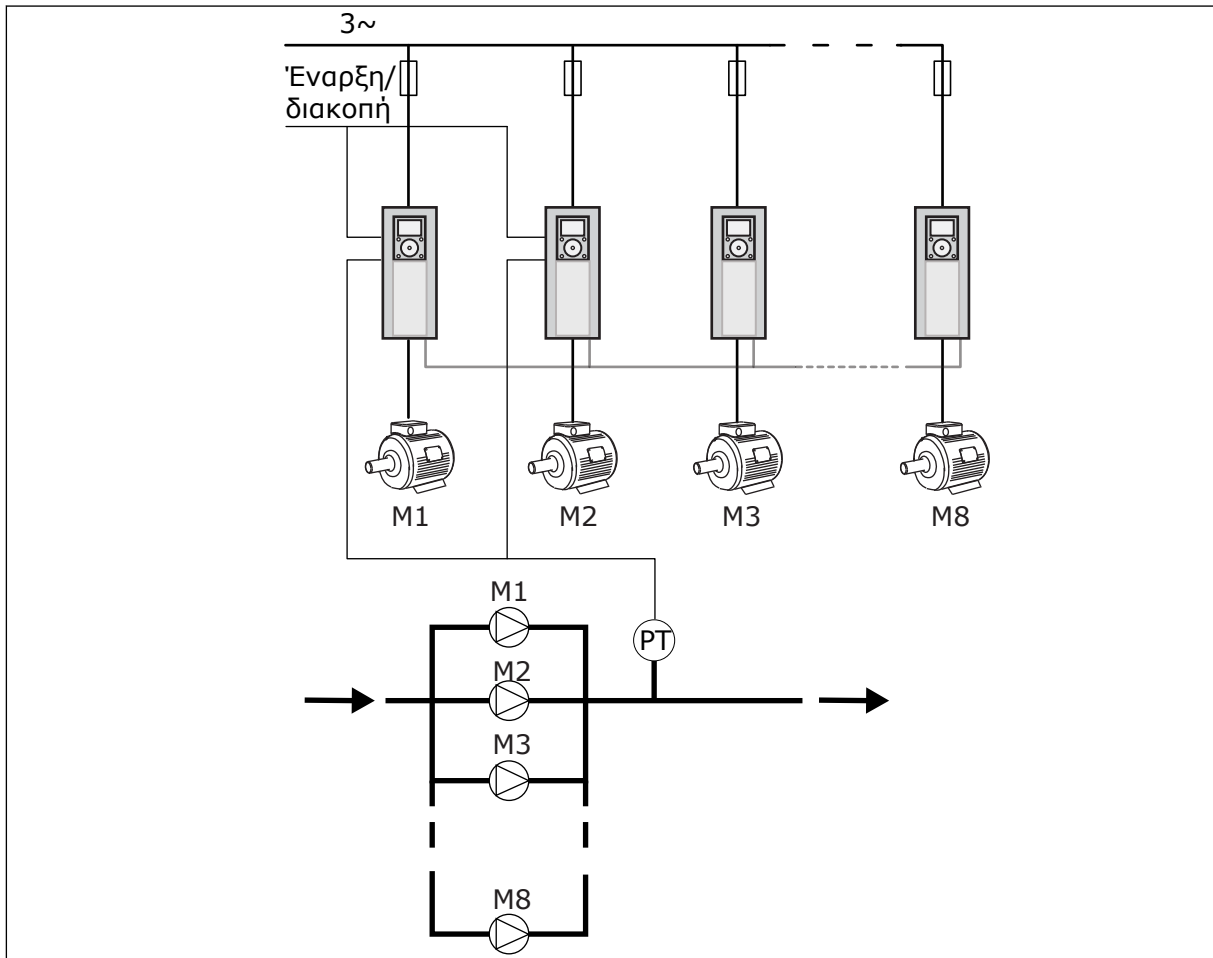
Σχ. 89: Διαμόρφωση με ένα ρυθμιστή στροφών (PT = αισθητήρας πίεσης)

#### ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥΣ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ

Οι λειτουργίες Multidrive (Multimaster και Multifollower) ελέγχουν ένα σύστημα το οποίο διαθέτει το μέγιστο 8 αντλίες μεταβαλλόμενης ταχύτητας. Κάθε αντλία ελέγχεται από ένα ρυθμιστή στροφών. Ο εξωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει όλες τις αντλίες. Οι ρυθμιστές στροφών χρησιμοποιούνται ένα δίαυλο επικοινωνίας (Modbus RTU) για επικοινωνία.

Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την αρχή διαμόρφωσης της διάταξης Multidrive. Βλ. επίσης το γενικό διάγραμμα συνδεσμολογίας ενός συστήματος πολλαπλών αντλιών στο Σχ. 18 Διάγραμμα

συνδεσμολογίας του συστήματος πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1Α.



Σχ. 90: Διαμόρφωση με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών (PT = αισθητήρας πίεσης)

### P3.15.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ (ID 1785)

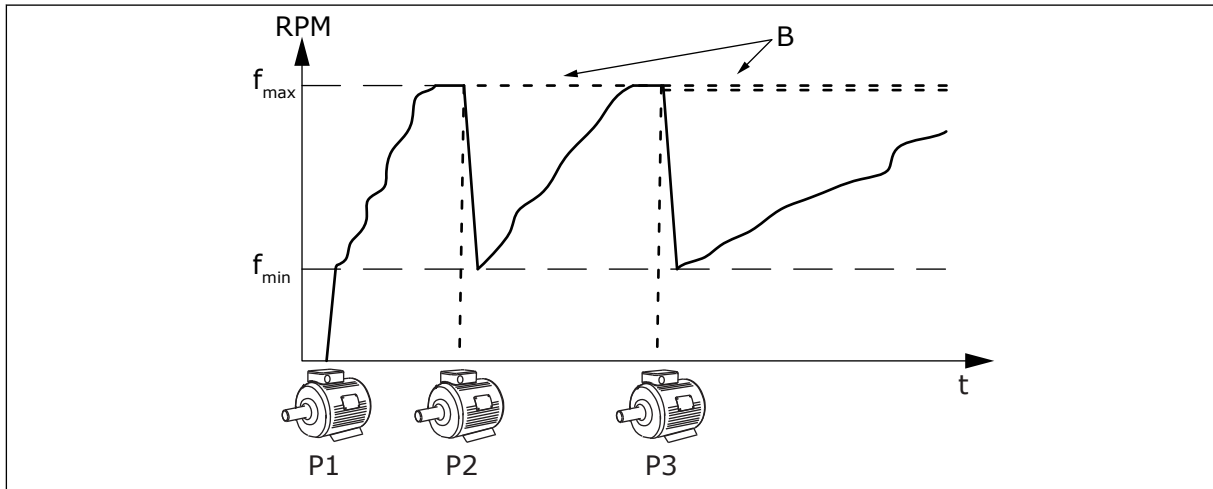
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη διαμόρφωση και τη λειτουργία ελέγχου του συστήματος πολλαπλών αντλιών. Η λειτουργία πολλαπλών αντλιών σας επιτρέπει τον έλεγχο ενός συστήματος όπου λειτουργούν το μέγιστο 8 κινητήρες (δηλ., αντλίες, ανεμιστήρες, συμπιεστές) με τον έλεγχο PID.

#### 0 = ΈΝΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ

Η λειτουργία με ένα ρυθμιστή στροφών ελέγχου ένα σύστημα που έχει 1 αντλία με δυνατότητα μεταβαλλόμενης ταχύτητας και το μέγιστο 7 βοηθητικές αντλίες. Ο εσωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει την ταχύτητα 1 αντλίας και δίνει σήματα ελέγχου με ρελέ εξόδου για την εκκίνηση ή διακοπή των βοηθητικών αντλιών. Απαιτούνται εξωτερικά ρελέ ράγας για τη μεταγωγή των βοηθητικών αντλιών στο ρεύμα δικτύου.

1 από τις αντλίες συνδέεται στο ρυθμιστή στροφών και ελέγχου το σύστημα. Όταν η αντλία που έχει τον έλεγχο, βλέπει ότι απαιτείται η αύξηση της παροχής (λειτουργεί στη μέγιστη συχνότητα), ο ρυθμιστής στροφών δίνει το σημείο ελέγχου με την έξοδο ρελέ, για εκκίνηση της επόμενης βοηθητικής αντλίας. Όταν ξεκινά η βοηθητική αντλία, η αντλία ελέγχου συνεχίζει να ελέγχει και αρχίζει από την ελάχιστη συχνότητα.

Όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει ότι η παροχή είναι υπερβολική (λειτουργεί στην ελάχιστη συχνότητα), η αντλία επιφέρει το σταμάτημα της βοηθητικής αντλίας που είχε ξεκινήσει. Εάν δεν λειτουργούν βοηθητικές αντλίες όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει την περίσσεια παροχής, η αντλία περνά σε υπολειτουργία (εάν η δυνατότητα υπολειτουργίας είναι ενεργοποιημένη).



Σχ. 91: Έλεγχος σε λειτουργία ενός ρυθμιστή στροφών

P1 Η αντλία που ελέγχει το σύστημα

B Οι βοηθητικές αντλίες που συνδέονται στο ρεύμα δικτύου (απευθείας on-line)

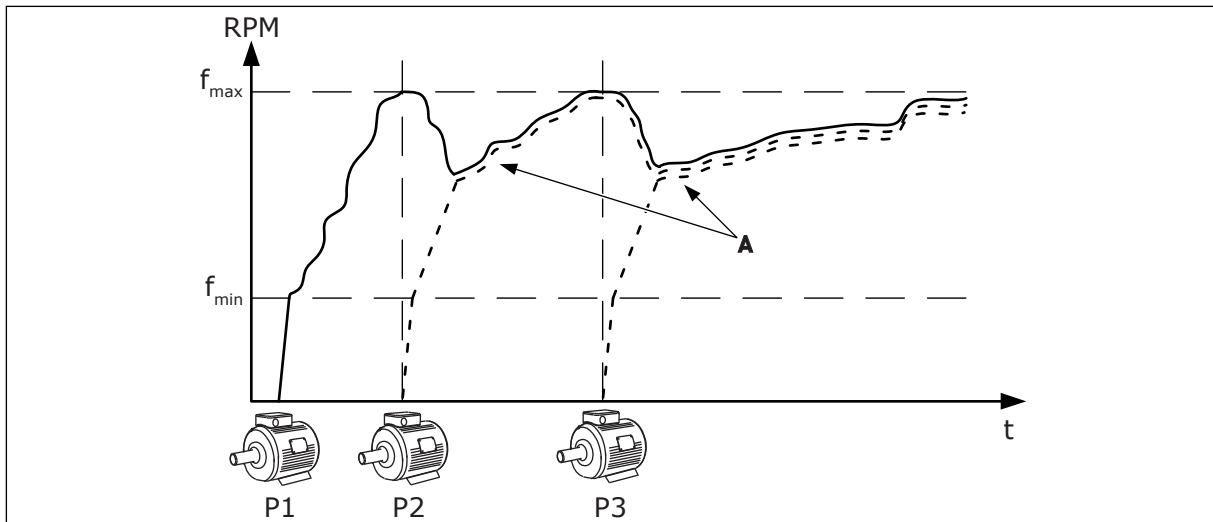
## 1 = MULTIFOLLOWER

Η λειτουργία Multifollower ελέγχει ένα σύστημα που έχει το μέγιστο 8 αντλίες με δυνατότητα αλλαγής ταχύτητας. Κάθε αντλία ελέγχεται από ένα ρυθμιστή στροφών. Ο εξωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει όλες τις αντλίες.

1 από τις αντλίες πάντα ελέγχει το σύστημα. Όταν η αντλία που έχει τον έλεγχο, βλέπει ότι απαιτείται η αύξηση της παροχής (λειτουργεί στη μέγιστη συχνότητα), η αντλία χρησιμοποιεί το δίαυλο επικοινωνίας και δίνει το σήμα για εκκίνηση της επόμενης αντλίας. Η επόμενη αντλία αυξάνει ταχύτητα και αρχίζει να λειτουργεί στην ταχύτητα της αντλίας που έχει τον έλεγχο. Οι βοηθητικές αντλίες λειτουργούν στην ταχύτητα της αντλίας που ελέγχει το σύστημα.

Όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει ότι η παροχή είναι υπερβολικά υψηλή (λειτουργεί στην ελάχιστη συχνότητα), η αντλία επιφέρει το σταμάτημα της βοηθητικής αντλίας που είχε ξεκινήσει. Εάν δεν λειτουργούν βοηθητικές αντλίες όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει την περίσσεια της παροχής, η αντλία περνά σε υπολειτουργία (εάν η δυνατότητα υπολειτουργίας είναι ενεργοποιημένη).





Σχ. 92: Έλεγχος σε λειτουργία Multifollower

P1 Η αντλία ελέγχει το σύστημα.

P2 Η αντλία ακολουθεί την ταχύτητα του P1.

P3 Η αντλία ακολουθεί την ταχύτητα του P1.

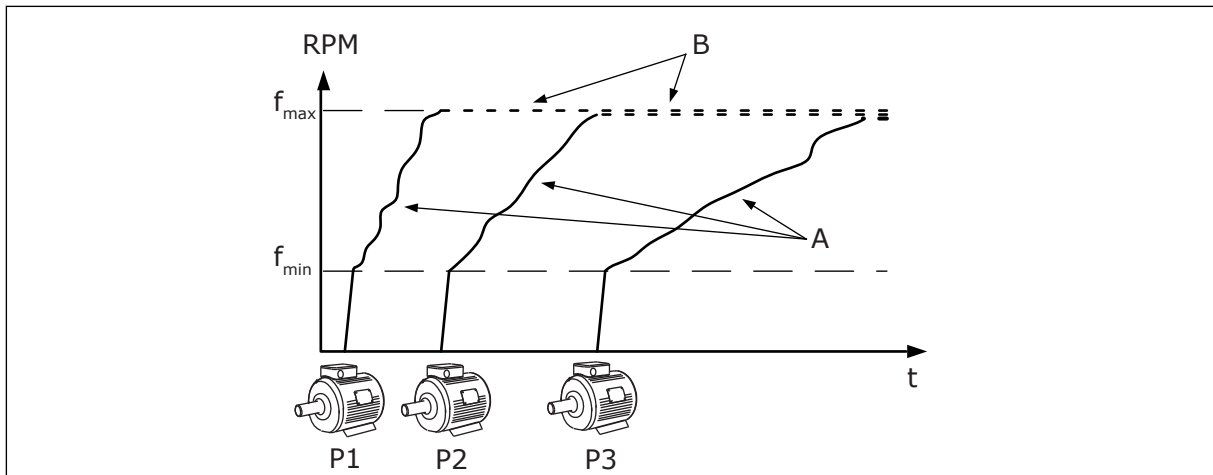
A Η Καμπύλη A δείχνει τις βοηθητικές αντλίες που ακολουθούν την ταχύτητα της αντλίας 1.

## 1 = MULTIMASTER

Η λειτουργία Multimaster ελέγχει ένα σύστημα που έχει το μέγιστο 8 αντλίες με δυνατότητα αλλαγής ταχύτητας. Κάθε αντλία ελέγχεται από ένα ρυθμιστή στροφών. Ο εξωτερικός ελεγκτής PID του ρυθμιστή στροφών ελέγχει όλες τις αντλίες.

1 από τις αντλίες πάντα ελέγχει το σύστημα. Όταν η αντλία που έχει τον έλεγχο, δει ότι απαιτείται η αύξηση της παροχής (λειτουργεί στη μέγιστη συχνότητα), κλεισδώνει σε σταθερή ταχύτητα παραγωγής και δίνει το σήμα για εκκίνηση της επόμενης αντλίας και για έλεγχο του συστήματος.

Όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει ότι η παροχή είναι υπερβολικά υψηλή (λειτουργεί στην ελάχιστη συχνότητα), σταματά. Η αντλία η οποία λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα παραγωγής, αρχίζει να ελέγχει το σύστημα. Εάν υπάρχουν πολλές αντλίες που λειτουργούν με σταθερή ταχύτητα παραγωγής, η αντλία που ξεκίνησε αρχίζει να ελέγχει το σύστημα. Εάν δεν λειτουργούν βοηθητικές αντλίες σε σταθερή ταχύτητα παραγωγής, όταν η αντλία που ελέγχει το σύστημα βλέπει την περίσσεια παροχής, η αντλία περνά σε υπολειτουργία (εάν η δυνατότητα Υπολειτουργίας είναι ενεργοποιημένη).



Σχ. 93: Έλεγχος σε λειτουργία Multimaster

- A. Οι καμπύλες A παρουσιάζουν τον έλεγχο των αντλιών  
 B. Οι αντλίες «κλειδώνουν» στη συχνότητα της σταθερής παραγωγής

### P3.15.2 ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ (ID 1001)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το συνολικό αριθμό κινητήρων / αντλιών που χρησιμοποιούνται με το σύστημα πολλαπλών αντλιών. Ο μέγιστος αριθμός αντλιών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών είναι 8.

Ορίστε αυτή την παράμετρο στην εγκατάσταση. Εάν αφαιρέσετε 1 ρυθμιστή στροφών για τη συντήρηση της αντλίας, για παράδειγμα, δεν είναι απαραίτητη η αλλαγή αυτής της παραμέτρου.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Στις λειτουργίες Multifollower και Multimaster, όλοι οι ρυθμιστές στροφών πρέπει να έχουν την ίδια τιμή για σωστή επικοινωνία ανάμεσα στους ρυθμιστές στροφών.

### P3.15.3 ΑΡΙΘΜΟΣ ID ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1500)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αναγνωριστικό αριθμό του ρυθμιστή στροφών. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο σε λειτουργίες Multifollower και Multimaster.

Κάθε ρυθμιστής στροφών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών θα πρέπει να έχει μοναδικό αύξοντα αριθμό (ID), πάντα ξεκινώντας από 1.

Ο αριθμός αντλίας 1 είναι πάντα ο πρωτεύων master του συστήματος πολλαπλών αντλιών. Ο ρυθμιστής στροφών με αριθμό 1 ελέγχει τη διεργασία και τον ελεγκτή PID. Τα σήματα ανάδρασης PID και σημείου ρύθμισης PID θα πρέπει να συνδέονται με τον ρυθμιστή στροφών με αριθμό 1.

Εάν ο ρυθμιστής στροφών με αριθμό 1 δεν είναι διαθέσιμος στο σύστημα, υπάρχει διακοπή λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών, για παράδειγμα, ο επόμενος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως δευτερεύων master του συστήματος πολλαπλών αντλιών.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η επικοινωνία ανάμεσα στους ρυθμιστές στροφών δεν είναι σωστή εάν:

- οι αριθμοί ID αντλιών δεν είναι με αριθμητική σειρά (αρχίζουν από τον αριθμό 1),  
ή
- 2 ρυθμιστές στροφών έχουν ίδιο αριθμό ID.

**P3.15.4 ΣΗΜΑΤΑ ΈΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ (ID 1782)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τα σήματα που συνδέονται με το ρυθμιστή στροφών.

0 = Τα σήματα έναρξης και ανάδρασης PID δεν είναι συνδεδεμένα με το συγκεκριμένο ρυθμιστή στροφών

1 = Μόνο τα σήματα έναρξης συνδέονται στο συγκεκριμένο ρυθμιστή στροφών

2 = Τα σήματα έναρξης και ανάδρασης PID είναι συνδεδεμένα με το συγκεκριμένο ρυθμιστή στροφών

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η θέση λειτουργίας (master ή slave) του συστήματος πολλαπλών αντλιών προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Οι ρυθμιστές στροφών που έχουν την εντολή έναρξης και τα σήματα ανάδρασης PID συνδεδεμένα, μπορούν να λειτουργήσουν ως ρυθμιστές στροφών master στο σύστημα πολλαπλών αντλιών. Εάν υπάρχουν πολλοί ρυθμιστές στροφών στο σύστημα πολλαπλών αντλιών και όλοι έχουν συνδεδεμένα σήματα, ο ρυθμιστής στροφών με το χαμηλότερο αριθμό ID αντλίας (P3.15.3) αρχίζει να λειτουργεί ως master.

**10.16.3 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΕΙΣ**

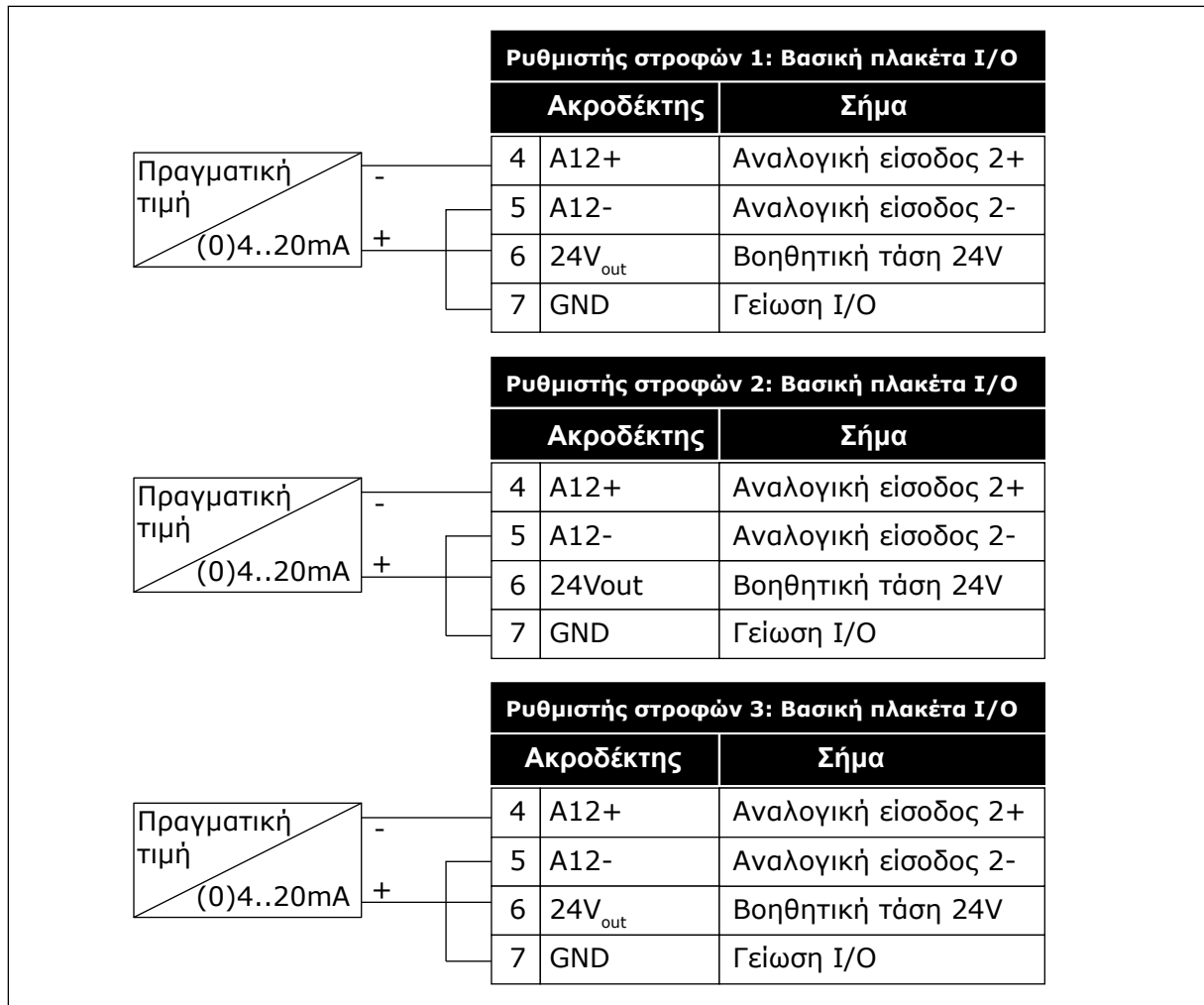
Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα πολλαπλών αντλιών ότι ένας κινητήρας δεν είναι διαθέσιμος. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν ο κινητήρας απομακρυνθεί από το σύστημα για συντήρηση ή παρακάμπτεται για χειροκίνητο έλεγχο.

**P3.15.5 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1032)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τις αλληλοσυνδέσεις. Το σήμα αλληλοσύνδεσης λέει στο σύστημα πολλαπλών αντλιών εάν ο κινητήρας είναι διαθέσιμος ή όχι. Τα σήματα αλληλοσύνδεσης δίνονται με σήματα DI. Για να χρησιμοποιήσετε τις αλληλοσυνδέσεις, ενεργοποιήστε την παράμετρο P3.15.2. Επιλέξτε την κατάσταση για κάθε κινητήρα με μια ψηφιακή είσοδο (οι παράμετροι από P3.5.1.34 έως P3.5.1.39). Εάν η τιμή της εισόδου είναι CLOSED, δηλ. ενεργή, η λογική πολλαπλών αντλιών συνδέει τον κινητήρα με το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

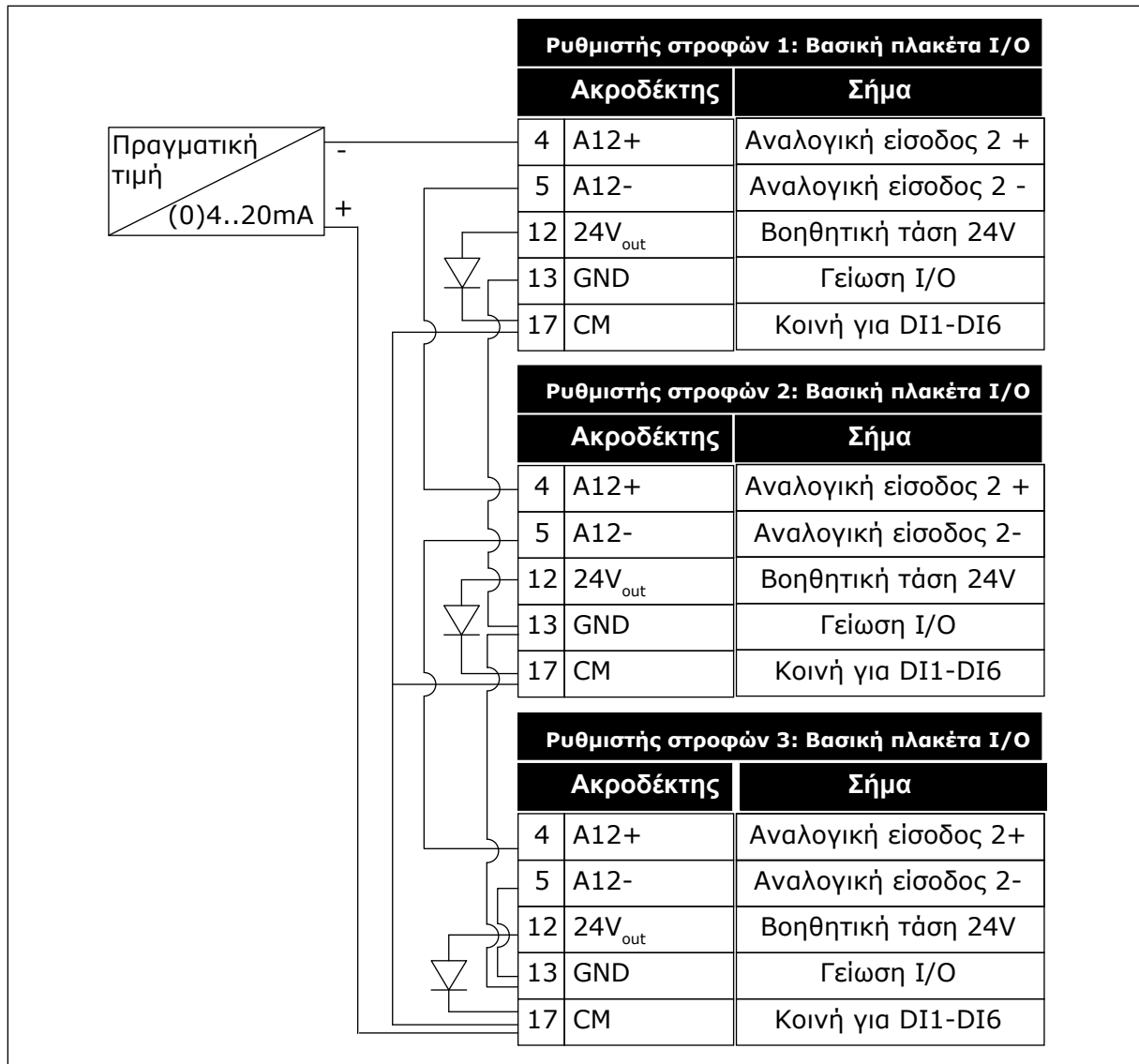
**10.16.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ ΣΕ ΈΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ**

Αποκτάτε την καλύτερη ακρίβεια και πλεονασμό στο σύστημα πολλαπλών αντλιών όταν χρησιμοποιείτε αισθητήρες ανάδρασης για κάθε ρυθμιστή στροφών.

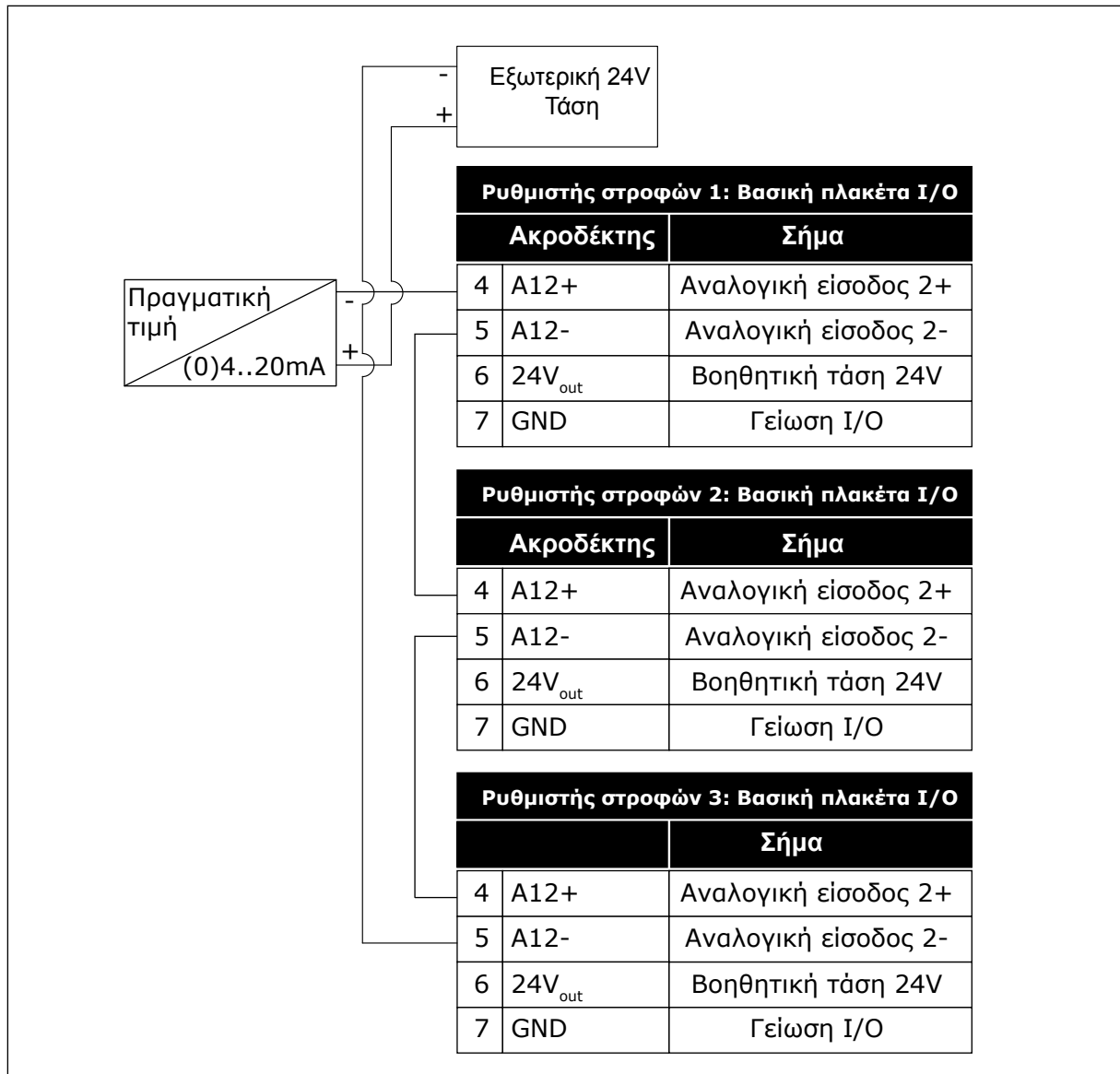


Σχ. 94: Συνδεσμολογία των αισθητήρων ανάδρασης για κάθε ρυθμιστή στροφών

Επίσης μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον ίδιο αισθητήρα για όλους τους ρυθμιστές στροφών. Ο αισθητήρας (πομποδέκτης) μπορεί να δέχεται ρεύμα από εξωτερικό τροφοδοτικό 24V ή από την κάρτα ελέγχου του ρυθμιστή στροφών.



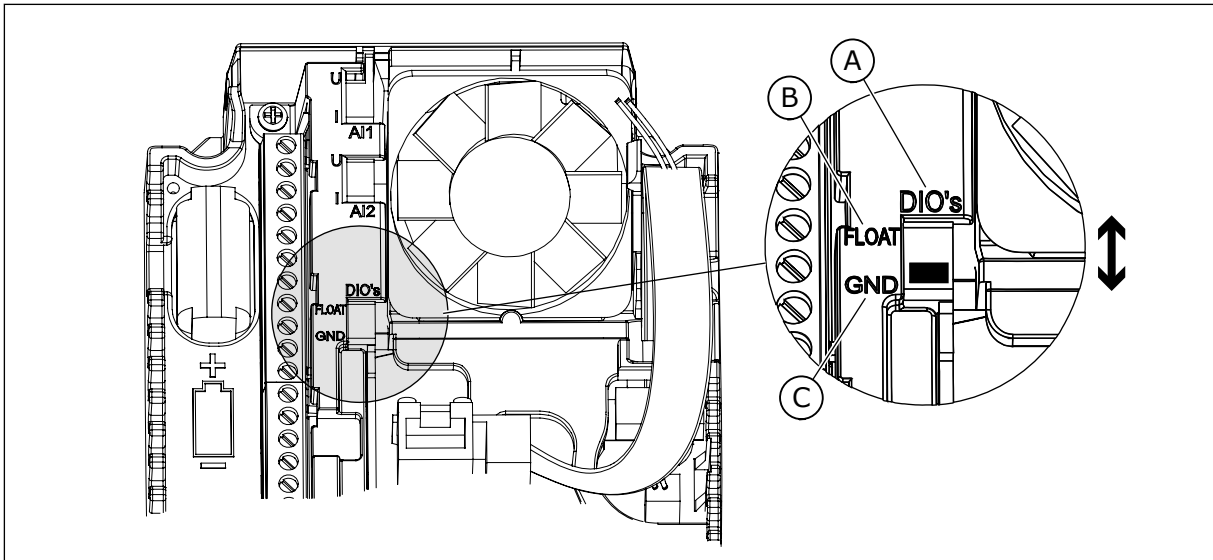
Σχ. 95: Συνδεσμολογία του ίδιου αισθητήρα για όλους τους ρυθμιστές στροφών (τροφοδοσία από την κάρτα I/O του ρυθμιστή στροφών)



Σχ. 96: Συνδεσμολογία του ίδιου αισθητήρα για όλους τους ρυθμιστές στροφών (τροφοδοσία από εξωτερικό ρεύμα 24V)

Εάν ένας αισθητήρας τροφοδοτείται από την κάρτα I/O του ρυθμιστή στροφών και οι δίοδοι συνδέονται μεταξύ των ακροδεκτών 12 και 17, οι ψηφιακές εισοδοί θα πρέπει να απομονωθούν από τη γη. Θέστε το διακόπτη DIP απομόνωσης σε Αιώρηση.

Οι ψηφιακές εισοδοί είναι ενεργές όταν συνδέονται στο GND, η οποία είναι η προεπιλεγμένη συνθήκη.



Σχ. 97: Διακόπτης DIP απομόνωσης

- A. Ψηφιακές εισοδοί  
 B. Αιώρηση  
 C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

### P3.15.6 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1027)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την κυκλική εναλλαγή της αλληλουχίας εκκίνησης και την προτεραιότητα των κινητήρων.

Η λειτουργία Αυτόματης αλλαγής επιβάλλει αλλαγή της σειράς εκκίνησης των κινητήρων προκειμένου οι κινητήρες να φθείρονται εξίσου.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Ενεργοποιημένη	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	Ενεργό (διάστημα)	Το σύστημα αλλάζει τη σειρά σε τακτά χρονικά διαστήματα για να είναι ομοιόμορφη η φθορά των κινητήρων. Μπορείτε να ρυθμίσετε τα διαστήματα αυτόματης αλλαγής με την παράμετρο P3.15.8. Ο χρονδιακόπτης του διαστήματος αυτόματης αλλαγής λειτουργεί μόνο όταν λειτουργεί το σύστημα πολλαπλών αντλιών.
2	Ενεργό (πραγματικός χρόνος)	Η σειρά έναρξης αλλάζει τη συγκεκριμένη ημέρα της εβδομάδας και ώρα. Επιλέξτε με τις παραμέτρους P3.15.9 και P3.15.10.  Για να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, θα πρέπει να τοποθετηθεί μπαταρία RTC στο ρυθμιστή στροφών.

#### Παράδειγμα

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 εναλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 2, 3, 4, 5, 1

--> Αυτόματη εναλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 3, 4, 5, 1, 2

### **P3.15.7** ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΥ ΈΧΟΥΝ ΔΕΧΤΕΙ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (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	Βοηθητικές αντλίες	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	Όλες οι αντλίες	Είναι δυνατή η σύνδεση του ρυθμιστή στροφών σε οποιονδήποτε κινητήρα στο σύστημα. Οι αλληλοσυνδέσεις επηρεάζουν όλους τους κινητήρες. Όλοι οι κινητήρες συμμετέχουν στη λογική αυτόματης αλλαγής.

### **ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ**

Οι συνδέσεις διαφέρουν για τις τιμές παραμέτρων 0 και 1.

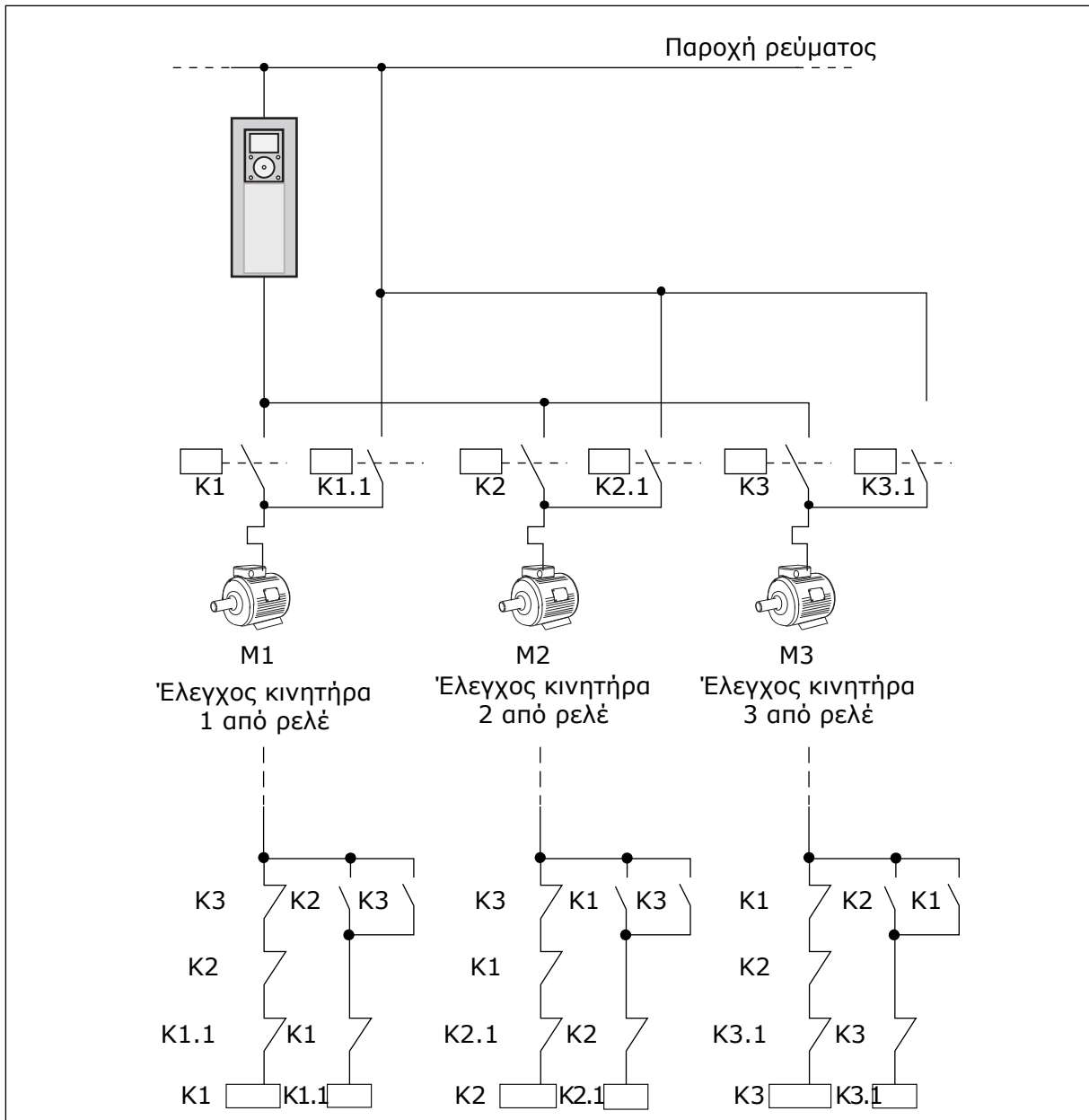
#### **ΕΠΙΛΟΓΗ 0, ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**

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.

#### **ΕΠΙΛΟΓΗ 1, Όλες οι αντλίες**

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.





Σχ. 98: Επιλογή 1

**P3.15.8 ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1029)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ρυθμίσετε τα διαστήματα αυτόματης αλλαγής. Το διάστημα Αυτόματης Αλλαγής είναι ο χρόνος μετά τον οποίο ξεκινά η λειτουργία αυτόματης αλλαγής εάν η χρησιμοποιούμενη δυναμικότητα είναι κάτω από το προκαθορισμένο όριο. Η τιμή αυτού του χρονικού δεν αλλάζει όταν το σύστημα πολλαπλών αντλιών έχει σταματήσει ή είναι σε υπολειτουργία. Για να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο, επιλέξτε *Ενεργό (διάστημα)* με την παράμετρο P3.15.6 λειτουργία αυτόματης αλλαγής.

Η αυτόματη αλλαγή πραγματοποιείται, εάν:

- το σύστημα πολλαπλών αντλιών λειτουργεί (η εντολή έναρξης είναι ενεργή),
- το χρονικό διάστημα αυτόματης αλλαγής προχωρά,
- η αντλία που ελέγχει το σύστημα λειτουργεί κάτω από τη συχνότητα που ορίζεται από την παράμετρο P3.15.11 Όριο Συχνότητας Αυτόματης Αλλαγής,
- ο αριθμός αντλιών που λειτουργούν είναι μικρότερος ή ίσος με το όριο που ορίζεται από την παράμετρο P3.15.12 Όριο Αυτόματης Αλλαγής αντλιών.

### **P3.15.9 ΗΜΕΡΕΣ ΑΥΤ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1786)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τις ημέρες της εβδομάδας όταν ξεκινά η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού. Η τιμή αυτής της παραμέτρου εφαρμόζεται εάν η λειτουργία αυτόματης αλλαγής είναι 'Ενεργό (Ημέρες εβδομ.)'.

### **P3.15.10 ΩΡΑ ΗΜΕΡΑΣ ΑΥΤ. ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1787)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας όταν ξεκινά η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού. Η τιμή αυτής της παραμέτρου εφαρμόζεται εάν η λειτουργία αυτόματης αλλαγής είναι 'Ενεργό (Ημέρες εβδομ.)'.

Για να χρησιμοποιήσετε τις παραμέτρους, επιλέξτε *Ενεργό (πραγματικός χρόνος)* με την παράμετρο P3.15.6 Αυτόματη αλλαγή.

Η αυτόματη αλλαγή πραγματοποιείται, εάν:

- το σύστημα πολλαπλών αντλιών λειτουργεί (η εντολή έναρξης είναι ενεργή),
- είναι η ημέρα της εβδομάδας και ώρα της ημέρας αυτόματης αλλαγής,
- η αντλία που ελέγχει το σύστημα λειτουργεί κάτω από τη συχνότητα που ορίζεται από την παράμετρο P3.15.11 Όριο Συχνότητας Αυτόματης Αλλαγής,
- ο αριθμός αντλιών που λειτουργούν είναι μικρότερος ή ίσος με το όριο που ορίζεται από την παράμετρο P3.15.12 Όριο Αυτόματης Αλλαγής αντλιών.

### **P3.15.11 ΟΡΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1031)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής. Το όριο συχνότητας αυτόματης αλλαγής είναι το όριο κάτω από το οποίο η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστικού ρυθμιστή στροφών πρέπει να παραμείνει ώστε να αρχίσει η αυτόματη αλλαγή.

### **P3.15.12 ΟΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1030)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αριθμό αντλιών που χρησιμοποιούνται στη λειτουργία πολλαπλών αντλιών.

Το όριο αντλιών αυτόματης αλλαγής είναι το όριο κάτω από το οποίο ο αριθμός κινητήρων σε λειτουργία πρέπει να παραμείνει ώστε να αρχίσει η αυτόματη αλλαγή.

Εάν ο αριθμός των αντλιών που λειτουργούν στο σύστημα πολλαπλών αντλιών είναι μικρότερος ή ίσος με το όριο που προσδιορίζεται από την παράμετρο P3.15.12 και η αντλία που ελέγχει το σύστημα λειτουργεί κάτω από τη συχνότητα που προσδιορίζεται από την παράμετρο P3.15.11, η αυτόματη αλλαγή μπορεί να πραγματοποιηθεί.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτές οι παράμετροι χρησιμοποιούνται σε λειτουργία με ένα ρυθμιστή στροφών, επειδή η αυτόματη αλλαγή μπορεί να επανεκκινήσει το σύστημα (ανάλογα με τον αριθμό των κινητήρων που λειτουργούν).

Σε λειτουργίες Multifollower και Multimaster, θέστε αυτές τις παραμέτρους στις μέγιστες τιμές ώστε να είναι δυνατόν η αυτόματη αλλαγή να πραγματοποιηθεί αμέσως κατά το χρόνο αυτόματης αλλαγής. Στις λειτουργίες Multifollower και Multimaster, το πλήθος των αντλιών σε λειτουργία δεν επηρεάζει την αυτόματη αλλαγή.

**P3.15.13 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.

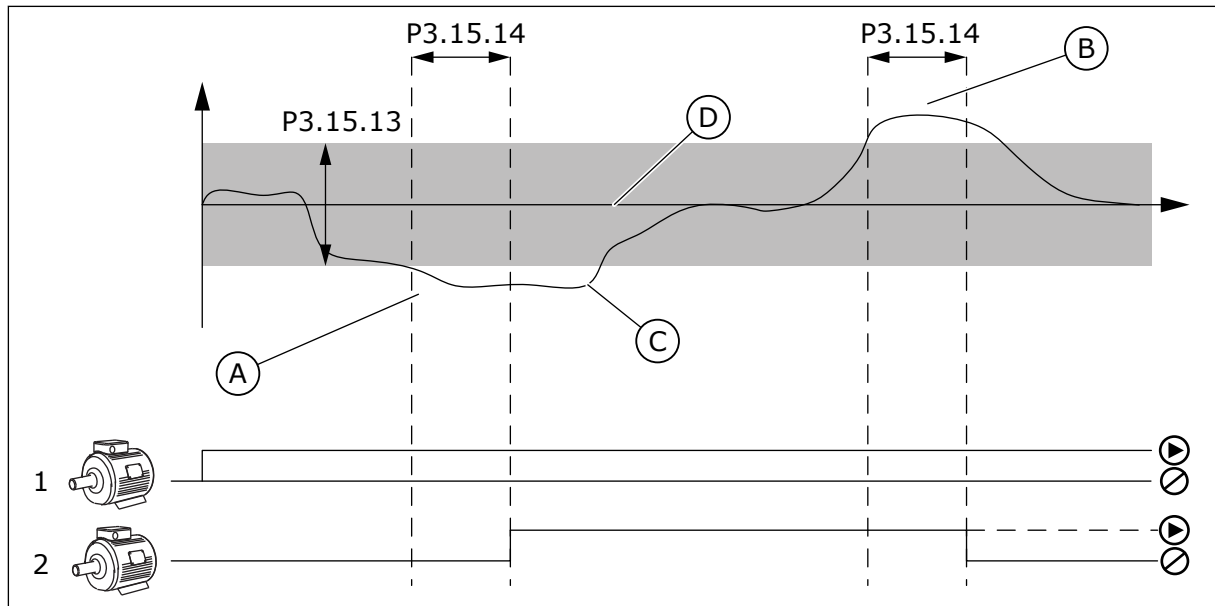
**P3.15.14 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1098)**

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 P3.15.14 θα πρέπει να παρέλθει πριν αυξηθεί ή μειωθεί ο αριθμός αντλιών που λειτουργούν. Θα πρέπει να είναι διαθέσιμες περισσότερες αντλίες.



Σχ. 99: Η έναρξη ή διακοπή των βοηθητικών αντλιών (P3.15.13 = εύρος ζώνης, P3.15.14 = 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.

### P3.15.15 ΣΤΑΘΕΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ID 1513)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη σταθερή ταχύτητα στην οποία ο κινητήρας κλειδώνει, όταν ο επόμενος κινητήρας εκκινεί σε ένα σύστημα Multimaster. Η τιμή αυτής της παραμέτρου δίνεται ως ποσοστό της ελάχιστης συχνότητας προς τη μέγιστη συχνότητα.

### P3.15.16 ΌΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ID 1187)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το μέγιστο αριθμό κινητήρων που λειτουργούν ταυτόχρονα στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν η τιμή της παραμέτρου P3.15.2 Αριθμός Αντλιών, αλλάξει, η ίδια τιμή αλλάζει αυτόματα σε αυτή την παράμετρο.

#### Παράδειγμα:

Το σύστημα πολλαπλών αντλιών διαθέτει 3 αντλίες αλλά μόνο 2 αντλίες μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα. Η τρίτη αντλία είναι τοποθετημένη στο σύστημα για πλεονασμό. Ο αριθμός αντλιών που μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα:

- Όριο Αντλιών σε Λειτουργία = 2

**P3.15.17.1 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 1 (ID 426)**

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

Όταν η λειτουργία αλληλοσύνδεσης της αντλίας (P3.15.5) είναι ενεργή, ο ρυθμιστής στροφών διαβάζει τις καταστάσεις των ψηφιακών εισόδων της αλληλοσύνδεσης αντλίας (ανάδραση). Όταν η είσοδος είναι CLOSED (κλειστή), ο κινητήρας είναι διαθέσιμος για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

Όταν η λειτουργία αλληλοσύνδεσης της αντλίας (P3.15.5) είναι ανενεργή, ο ρυθμιστής στροφών δεν διαβάζει τις καταστάσεις των ψηφιακών εισόδων της αλληλοσύνδεσης αντλίας (ανάδραση). Το σύστημα πολλαπλών αντλιών βλέπει ότι όλες οι αντλίες του συστήματος είναι διαθέσιμες.

- Σε λειτουργία με ένα ρυθμιστή στροφών, το σήμα της ψηφιακής εισόδου το οποίο επιλέγεται με αυτή την παράμετρο δείχνει την κατάσταση αλληλοσύνδεσης της αντλίας 1 στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.
- Σε λειτουργίες Multifollower και Multimaster, το σήμα ψηφιακής εισόδου που επιλέγεται με αυτή την παράμετρο, δείχνει την κατάσταση αλληλοσύνδεσης της αντλίας που συνδέεται με αυτό το ρυθμιστή στροφών.

**P3.15.17.2 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 2 (ID 427)**

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

**P3.15.17.3 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 3 (ID 428)**

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

**P3.15.17.4 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 429)**

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

**P3.15.17.5 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 5 (ID 430)**

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

**P3.15.17.6 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 6 (ID 486)**

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

**P3.15.17.7 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 7 (ID 487)**

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

**P3.15.17.8 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 8 (ID 488)**

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτές οι παράμετροι χρησιμοποιούνται σε λειτουργία με ένα ρυθμιστή στροφών μόνο.

Όταν η Λειτουργία αλληλοσύνδεσης της αντλίας (P3.15.5) είναι ενεργή, ο ρυθμιστής στροφών διαβάζει τις καταστάσεις των ψηφιακών εισόδων της αλληλοσύνδεσης αντλίας. Όταν η είσοδος είναι CLOSED (κλειστή), ο κινητήρας είναι διαθέσιμος για το σύστημα πολλαπλών αντλιών.

Όταν η Λειτουργία αλληλοσύνδεσης της αντλίας (P3.15.5) είναι ανενεργή, ο ρυθμιστής στροφών δεν διαβάζει τις καταστάσεις των ψηφιακών εισόδων της αλληλοσύνδεσης αντλίας. Το σύστημα πολλαπλών αντλιών βλέπει ότι όλες οι αντλίες του συστήματος είναι διαθέσιμες.

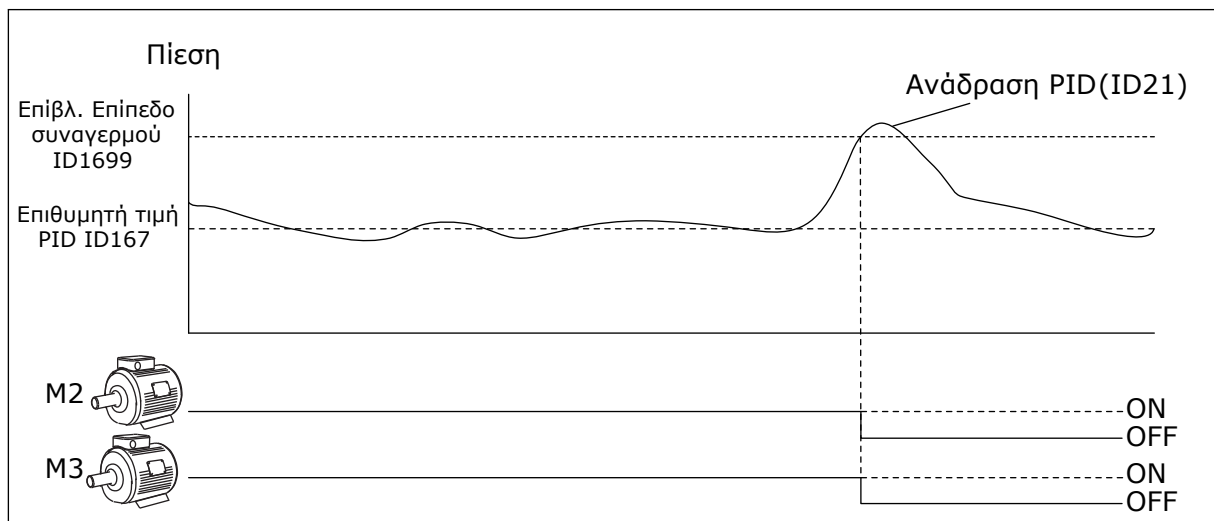
**10.16.5 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία επίβλεψης υπερπίεσης σε ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών. Για παράδειγμα, όταν κλείνετε γρήγορα την πρωτεύουσα βαλβίδα του συστήματος αντλίας, αυξάνεται η πίεση στους αγωγούς. Η πίεση ενδέχεται να αυξηθεί υπερβολικά γρήγορα για τον ελεγκτή PID. Για να αποφευχθεί θραύση των αγωγών, η επίβλεψη υπερπίεσης σταματά τους βοηθητικούς κινητήρες στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

**P3.15.18.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ (ID 1698)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε την Επιτήρηση υπερπίεσης.

Η επίβλεψη υπερπίεσης απεικονίζει το σήμα ανάδρασης του ελεγκτή PID, δηλ. την πίεση. Εάν το σήμα υπερβεί το επίπεδο υπερπίεσης, σταματά άμεσα όλες τις βοηθητικές αντλίες. Μόνο ο ρυθμιστικός κινητήρας συνεχίζει να λειτουργεί. Όταν μειωθεί η πίεση, το σύστημα συνεχίζει να λειτουργεί και συνδέει ξανά τους βοηθητικούς κινητήρες έναν - έναν.



Σχ. 100: Λειτουργία επιτήρησης υπερπίεσης

**P3.15.18.2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ (ID 1699)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο υπερπίεσης για την επιτήρηση υπερπίεσης.

Εάν η ανάδραση PID υπερβεί το καθορισμένο όριο υπερπίεσης, σταματούν αμέσως όλοι οι βοηθητικοί κινητήρες. Μόνο ο ρυθμιστικός κινητήρας συνεχίζει να λειτουργεί.

**10.16.6 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ**

Στο σύστημα πολλαπλών αντλιών, ο χρόνος που λειτουργεί κάθε αντλία παρακολουθείται από ένα μετρητή χρόνου λειτουργίας. Για παράδειγμα, η σειρά εκκίνησης των αντλιών ορίζεται από τις τιμές του μετρητή χρόνου λειτουργίας ώστε να είναι πιο ομοιόμορφη η φθορά των αντλιών στο σύστημα.

Οι μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλιών λένε επίσης στο χειριστή να προβεί σε συντήρηση αντλίας (παράμετροι P3.15.19.4 - P3.15.19.5 παρακάτω).

Οι μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλιών είναι στο μενού απεικόνισης, βλ. Πίνακας 23  
*Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών.*

**P3.15.19.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ. (ID 1673)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή που προσδιορίζεται από την παράμετρο «Ορισμός χρόνου λειτ: Τιμή» στο μετρητή χρόνου λειτουργίας της επιλεγμένης αντλίας.

**P3.15.19.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ.: ΤΙΜΗ (ID 1087)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την τιμή του μετρητή χρόνου λειτουργίας της επιλεγμένης αντλίας όταν επιλέγεται η παράμετρος «Ορισμός μετρητή χρόνου λειτ.».

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Σε λειτουργίες Multimaster και Multifollower, είναι δυνατή η επαναφορά ή ρύθμιση της απαραίτητης τιμής μόνο στο χρόνο λειτουργίας της Αντλίας (1). Σε λειτουργίες Multimaster και Multifollower, η τιμή απεικόνισης για το χρόνο λειτουργίας Αντλίας (1) δείχνει τις ώρες της αντλίας που συνδέεται με αυτό το ρυθμιστή στροφών, ο αριθμός ID της αντλίας δεν έχει καμία επίδραση.

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

Στο σύστημα πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών), η αντλία με αριθμό 4 αντικαθίσταται με νέα αντλία. Θα πρέπει να γίνει επαναφορά της τιμής μετρητή του Χρόνου λειτουργίας της Αντλίας 4.

1. Επιλέξτε Αντλία 4 με την παράμετρο P3.15.19.3.
2. Θέστε την τιμή της παραμέτρου P3.15.19.2 σε 0 h.
3. Πιέστε την παράμετρο τύπου κουμπιού P3.15.19.1.
4. Χρόνος λειτουργίας αντλίας 4 μηδενίζεται.

**P3.15.19.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ.: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1088)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τις αντλίες για τις οποίες προσδιορίζεται η τιμή του μετρητή χρόνου λειτουργίας από το «Ορισμός χρόνου λειτ»: τιμή / παράμετρο.

Εάν επιλέγεται η λειτουργία πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών), είναι διαθέσιμες οι επόμενες επιλογές:

- 0 = Όλες οι αντλίες
- 1 = Αντλία (1)
- 2 = Αντλία 2
- 3 = Αντλία 3
- 4 = Αντλία 4
- 5 = Αντλία 5
- 6 = Αντλία 6
- 7 = Αντλία 7
- 8 = Αντλία 8

Εάν επιλέγεται η λειτουργία Multifollower ή Multimaster, μόνο η επόμενη επιλογή είναι διαθέσιμη:

- 1 = Αντλία (1)



#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Σε λειτουργίες Multimaster και Multifollower, είναι δυνατή η επαναφορά ή ρύθμιση της απαραίτητης τιμής μόνο για το χρόνο λειτουργίας της Αντλίας (1). Σε λειτουργίες Multimaster και Multifollower, η τιμή απεικόνισης για το χρόνο λειτουργίας Αντλίας (1) δείχνει τις ώρες της αντλίας που συνδέεται με αυτό το ρυθμιστή στροφών, ο αριθμός ID της αντλίας δεν έχει καμία επίδραση.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Στο σύστημα πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών), η αντλία με αριθμό 4 αντικαθίσταται με νέα αντλία. Θα πρέπει να γίνει επαναφορά της τιμής μετρητή του Χρόνου λειτουργίας της Αντλίας 4.

1. Επιλέξτε Αντλία 4 με την παράμετρο P3.15.19.3.
2. Θέστε την τιμή της παραμέτρου P3.15.19.2 σε 0 h.
3. Πιέστε την παράμετρο τύπου κουμπιού P3.15.19.1.
4. Χρόνος λειτουργίας αντλίας 4 μηδενίζεται.

#### **P3.15.19.4** ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1109)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συναγερμού για το μετρητή χρόνου λειτουργίας της αντλίας.

Όταν η τιμή του μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλιών ξεπεράσει αυτό το όριο, εκδηλώνεται συναγερμός μετρητή χρόνου λειτουργίας.

#### **P3.15.19.5** ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1110)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο σφάλματος για το μετρητή χρόνου λειτουργίας της αντλίας.

Όταν η τιμή του μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλιών ξεπεράσει αυτό το όριο, εκδηλώνεται σφάλμα μετρητή χρόνου λειτουργίας.



## 10.16.7 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡ.

### P3.15.22.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ (ID 15545)

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο αυτή για να ρυθμίσετε το επίπεδο της συχνότητας εξόδου, στο οποίο ξεκινά ο βοηθητικός κινητήρας στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

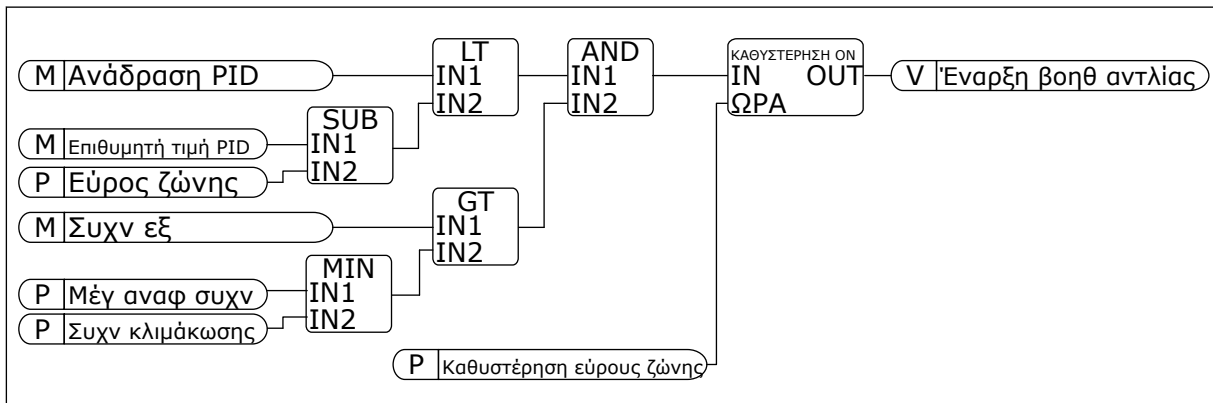


#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η παράμετρος δεν έχει κάποια επίδραση εάν η τιμή της είναι πάνω από τη Μέγ. Αναφορά Συχνότητας (P3.3.1.2).

Εξ ορισμού, μια βοηθητική αντλία ξεκινά (κλιμακώνεται), εάν το σήμα ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη συγκεκριμένη περιοχή εύρους ζώνης και η αντλία που ελέγχει το σύστημα, λειτουργεί στη μέγιστη συχνότητα.

Η βοηθητική αντλία μπορεί να ξεκινήσει σε χαμηλότερη συχνότητα για να επιτευχθούν καλύτερες τιμές διεργασίας ή για να αναλώνεται λιγότερη ενέργεια. Χρησιμοποιήστε στη συνέχεια την παράμετρο για να ρυθμίσετε τη συχνότητας έναρξης της βοηθητικής αντλίας κάτω από τη μέγιστη συχνότητα.



Σχ. 101: Συχνότ κλιμάκωσης

### P3.15.22.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ (ID 15546)

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο αυτή για να ρυθμίσετε το επίπεδο της συχνότητας εξόδου, στο οποίο ξεκινά ο βοηθητικός κινητήρας σταματά στο σύστημα πολλαπλών αντλιών.

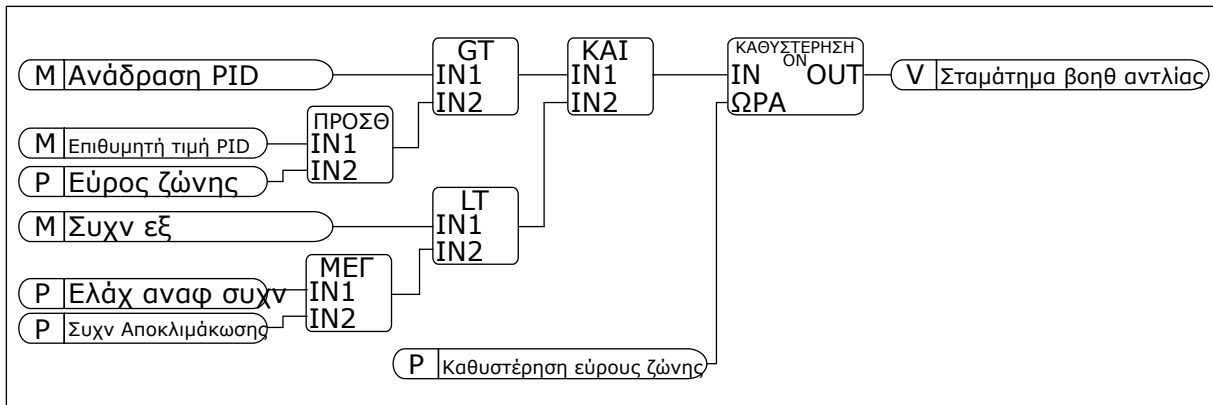


#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η παράμετρος δεν έχει κάποια επίδραση εάν η τιμή της είναι κάτω από τη Ελάχ. Αναφορά Συχνότητας (P3.3.1.1).

Εξ ορισμού, μια βοηθητική αντλία σταματά (αποκλιμακώνεται), εάν το σήμα ανάδρασης PID ανέβει επάνω από τη συγκεκριμένη περιοχή εύρους ζώνης και η αντλία που ελέγχει το σύστημα, λειτουργεί στην ελάχιστη συχνότητα.

Η βοηθητική αντλία μπορεί να σταματήσει σε υψηλότερη συχνότητα για να επιτευχθούν καλύτερες τιμές διεργασίας ή για να αναλώνεται λιγότερη ενέργεια. Χρησιμοποιήστε στη συνέχεια την παράμετρο για να ρυθμίσετε τη συχνότητας έναρξης της βοηθητικής αντλίας επάνω από την ελάχιστη συχνότητα.



Σχ. 102: Συχνότητα αποκλιμάκωσης

## 10.17 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Ένας μετρητής συντήρησης σας λέει ότι πρέπει να πραγματοποιηθεί συντήρηση. Για παράδειγμα, απαιτείται η αντικατάσταση ενός ιμάντα ή η αλλαγή του λαδιού σε ένα μειωτήρα. Υπάρχουν 2 διαφορετικές λειτουργίες για τους μετρητές συντήρησης, ώρες ή στροφές\*1000. Η τιμή των μετρητών αυξάνεται μόνο κατά την κατάσταση λειτουργίας (RUN) του ρυθμιστή στροφών.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μην κάνετε συντήρηση εάν δεν έχετε έγκριση για κάτι τέτοιο. Η συντήρηση μπορεί να γίνεται μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Η λειτουργία περιστροφών χρησιμοποιεί την ταχύτητα του κινητήρα, η οποία είναι απλώς εκτίμηση. Ο ρυθμιστής στροφών μετρά την ταχύτητα ανά δευτερόλεπτο.

Όταν η τιμή ενός μετρητή ξεπερνά το όριο του, εμφανίζεται συναγερμός ή σφάλμα. Μπορείτε να συνδέετε τα σήματα συναγερμού και σφάλματος σε ψηφιακή έξοδο ή έξοδο ρελέ.

Όταν ολοκληρωθεί η συντήρηση, επαναφέρετε το μετρητή με ψηφιακή είσοδο ή παράμετρο P3.16.4 Επαναφορά μετρητή 1.

#### **P3.16.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΗ 1 (ID 1104)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τον μετρητή συντήρησης. Ένας μετρητής συντήρησης σας λέει ότι η συντήρηση πρέπει να γίνει όταν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει το καθορισμένο όριο.

#### **P3.16.2 ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ 1 (ID 1105)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο συναγερμού για το μετρητή συντήρησης.

Όταν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει αυτό το όριο, εκδηλώνεται συναγερμός συντήρησης.

#### **P3.16.3 ΟΡΙΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ 1 (ID 1106)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο σφάλματος για το μετρητή συντήρησης.

Όταν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει αυτό το όριο, εκδηλώνεται σφάλμα συντήρησης.

### **P3.16.4 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ 1 (ID 1107)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επαναφέρετε τον μετρητή συντήρησης.

### **P3.16.5 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ 1 DI (ID 490)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο που επαναφέρει την τιμή του Μετρητή Συντήρησης.

## **10.18 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 πληκτρολόγιο, fieldbus και το εργαλείο PC. Ανταποκρίνεται μόνο σε σήματα Ενεργοποίησης λειτουργίας πυρός, Αναστροφής λειτουργίας πυρός, Ενεργοποίησης λειτουργίας, Αλληλοσύνδεσης λειτουργίας 1, και Αλληλοσύνδεσης λειτουργίας 2 από την I/O.

Η Λειτουργία πυρός έχει 2 θέσεις, τη Λειτουργία δοκιμής και τη Λειτουργία ενεργοποίησης (Enabled). Για να επιλέξετε λειτουργία, εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης στην παράμετρο P3.17.1 (κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός). Στη λειτουργία δοκιμής, ο ρυθμιστής στροφών δεν κάνει αυτόματη επαναφορά των σφαλμάτων και ο ρυθμιστής στροφών σταματά όταν σημειωθεί σφάλμα.

Επίσης είναι δυνατή η διαμόρφωση της Λειτουργίας πυρός με τον Οδηγό λειτουργίας πυρός, τον οποίο μπορείτε να ενεργοποιήσετε στο μενού Γρήγορου Setup με την παράμετρο B1.1.4.

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.

### **P3.17.1 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 επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1002	Λειτουργία ενεργής 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.

### **P3.17.2 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.

### **P3.17.3 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 P3.17.2 Πηγή Συχνότητας Λειτουργίας Πυρός είναι Συχνότητα Λειτουργίας Πυρός.

### **P3.17.4 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ (ID 1596)**

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

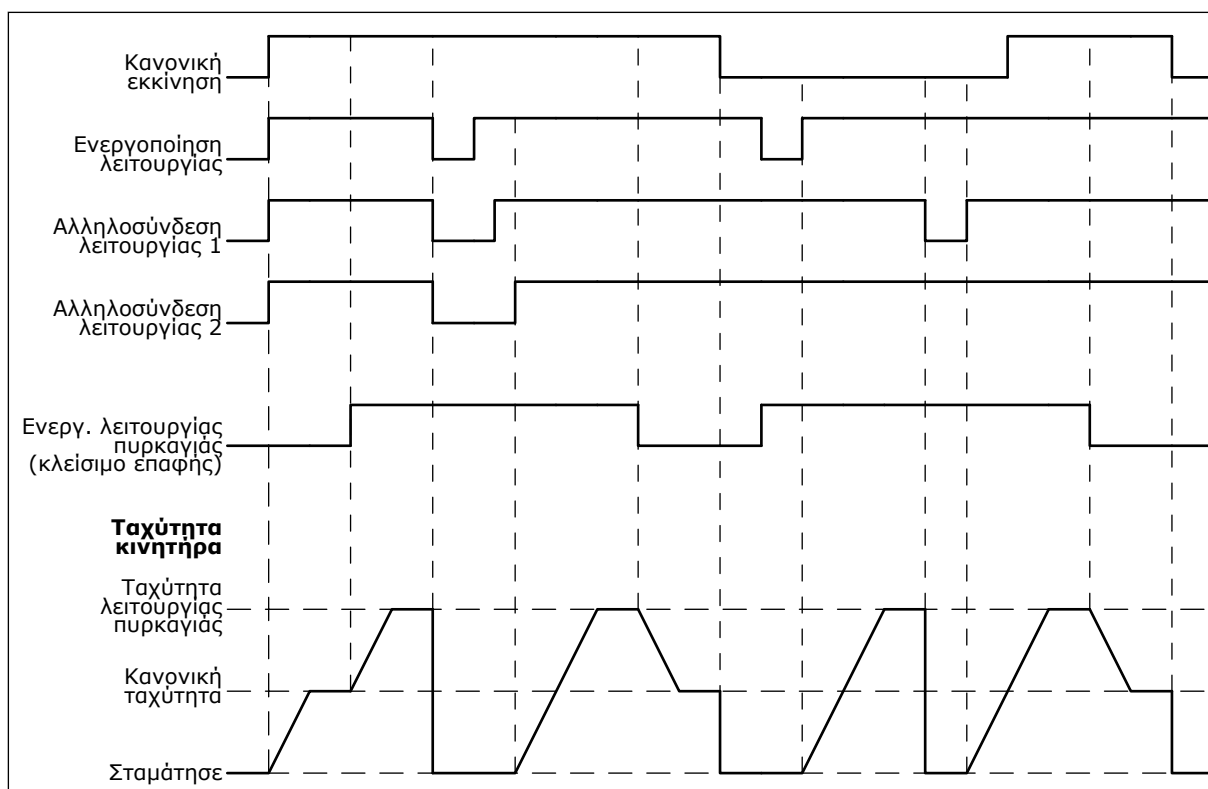
Εάν αυτό το σήμα ψηφιακής εισόδου είναι ενεργοποιημένο, στην ενεργός εμφανίζεται ένας συναγερμός και η εγγύηση ακυρώνεται. Ο τύπος αυτού του σήματος ψηφιακής εισόδου είναι NC (κανονικά κλειστό).

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 P3.17.1, κωδικός πρόσβασης λειτουργίας πυρός, σε 0.



Σχ. 103: Η λειτουργία πυρός

**P3.17.5 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 P3.17.4 Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός στο άνοιγμα.

**P3.17.6 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

**V3.17.7 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1597)**

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

**V3.17.8 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1679)**

Αυτή η τιμή απεικόνισης παρουσιάζει τον αριθμό των ενεργοποιήσεων λειτουργίας πυρός.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή.

**10.19 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ****P3.18.1 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 STOP. Σε προθέρμανση κινητήρα, το σύστημα δίνει στον κινητήρα ρεύμα DC. Η προθέρμανση του κινητήρα εμποδίζει, για παράδειγμα, τη συμπύκνωση.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Δεν χρησιμοποιείται	Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα είναι απενεργοποιημένη.
1	Πάντα στην Κατάσταση διακοπής	Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα είναι ενεργοποιημένη όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Κατάσταση διακοπής.
2	Έλεγχος από την ψηφιακή είσοδο	Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα είναι ενεργοποιημένη από σήμα ψηφιακής εισόδου, όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Κατάσταση διακοπής. Μπορείτε να επιλέξετε την ψηφιακή είσοδο για ενεργοποίηση, με την παράμετρο P3.5.1.18.
3	Όριο θερμοκρασίας (ψύκτρα)	Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα έχει ενεργοποιηθεί εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Κατάσταση διακοπής και η θερμοκρασία της ψύκτρας του ρυθμιστή στροφών πέσει κάτω από το όριο θερμοκρασίας που είχε οριστεί με την παράμετρο P3.18.2.
4	Όριο θερμοκρασίας (μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα)	<p>Η λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα έχει ενεργοποιηθεί εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Κατάσταση διακοπής και η μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα πέσει κάτω από το όριο θερμοκρασίας που είχε οριστεί με την παράμετρο P3.18.2. Μπορείτε να ορίσετε το σήμα μέτρησης της θερμοκρασίας του κινητήρα με την παράμετρο P3.18.5.</p> <p><b>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</b></p> <p>Για να χρησιμοποιήσετε αυτή τη θέση λειτουργίας, θα πρέπει να έχετε μια προαιρετική κάρτα μέτρησης της θερμοκρασίας (για παράδειγμα OPT-BH).</p>

**P3.18.2 ΟΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ID 1226)**

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

Η προθέρμανση του κινητήρα ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας ή η μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα πέσει κάτω από αυτό το επίπεδο και όταν η P3.18.1 τίθεται σε 3 ή 4.

**P3.18.3 ΡΕΥΜΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1227)**

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

Το ρεύμα DC για την προθέρμανση του κινητήρα και του ρυθμιστή στροφών σε κατάσταση στάσης. Ενεργοποιείται όπως στην P3.18.1.

**P3.18.4 ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΟΝ (ID 1044)**

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

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται όταν το P3.18.1 τίθεται σε 2. Όταν η τιμή για την P3.18.1 είναι 2, μπορείτε να συνδέσετε επίσης κανάλια χρόνου σε αυτή την παράμετρο.

**10.20 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ****P3.19.1 ΘΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 15001)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε τη θέση λειτουργίας της Εξατομίκευσης του Ρυθμιστή στροφών.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Εκτέλεση προγράμματος	Η Προσαρμογή ρυθμιστή στροφών είναι σε λειτουργία. Δεν επιτρέπεται διαμόρφωση για την Προσαρμογή ρυθμιστή στροφών.
1	Programming	Η Προσαρμογή ρυθμιστή στροφών δεν είναι σε λειτουργία. Επιτρέπεται διαμόρφωση για την Προσαρμογή ρυθμιστή στροφών.

**10.21 ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****10.21.1 ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ**

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία Αυτόματου καθαρισμού για να αφαιρέσετε τη σκόνη και άλλα υλικά από τη φτερωτή της αντλίας. Επίσης μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία για την απόφραξη ενός αγωγού ή βαλβίδας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον αυτόματο καθαρισμό, για παράδειγμα, σε συστήματα αποχέτευσης λυμάτων για να διατηρείται ικανοποιητική η απόδοση της αντλίας.

**P3.21.1.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1714)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματου καθαρισμού.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Disabled	
1	Ενεργό (DIN)	Η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά με σήμα ψηφιακής εισόδου. Ένα ανοδικό μέτωπο του σήματος ψηφιακής εισόδου (P3.21.1.2) ξεκινά τη διαδικασία καθαρισμού, εάν η εντολή έναρξης του ρυθμιστή στροφών είναι ενεργή. Η διαδικασία καθαρισμού μπορεί να ενεργοποιηθεί επίσης εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Υπολειτουργία (PID υπολειτουργίας).
2	Ενεργό (ρεύμα)	Η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά όταν το ρεύμα κινητήρα ανέβει επάνω από το όριο ρεύματος (P3.21.1.3) για χρόνο περισσότερο από αυτόν που προσδιορίζει η P3.21.1.4.
3	Ενεργό (Πραγματικός χρόνος)	Η διαδικασία καθαρισμού συμφωνεί με το εσωτερικό Ρολόι Πραγματικού Χρόνου του ρυθμιστή στροφών.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Μια μπαταρία θα πρέπει να τοποθετηθεί στο ρολόι πραγματικού χρόνου.

Η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά στις επιλεγμένες ημέρες της εβδομάδας (P3.21.1.5) την καθορισμένη ώρα της ημέρας (P3.21.1.6), εάν είναι ενεργή η εντολή εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών. Η διαδικασία καθαρισμού μπορεί να ενεργοποιηθεί επίσης εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε Υπολειτουργία (PID υπολειτουργίας).

Για να σταματήσει η διαδικασία καθαρισμού, απενεργοποιήστε την εντολή εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών.

Όταν επιλέγεται 0, δεν χρησιμοποιείται η λειτουργία καθαρισμού.

#### **P3.21.1.2 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1715)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε το σήμα ψηφιακής εισόδου που εκκινεί τη διαδικασία Αυτόματου καθαρισμού.

Ο αυτόματος καθαρισμός σταματά εάν αρθεί το σήμα ενεργοποίησης πριν την ολοκλήρωση της διαδικασίας.



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν ενεργοποιηθεί η είσοδος, ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά.

#### **P3.21.1.3 ΟΡΙΟ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1712)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το τρέχον όριο στο οποίο ξεκινά ο αυτοκαθαρισμός.

Εάν το ρεύμα κινητήρα παραμένει επάνω από αυτό το όριο για χρόνο περισσότερο από τον καθορισμένο, ξεκινά μια διαδικασία αυτόματου καθαρισμού.

#### **P3.21.1.4 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1713)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που απαιτείται το ρεύμα κινητήρα να παραμείνει πάνω από το όριο πριν αρχίσει ο αυτόματος καθαρισμός.



Οι παράμετροι P3.21.1.3 και P3.21.1.4 χρησιμοποιούνται μόνο όταν P3.21.1.1 = 2.

Η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά όταν το ρεύμα κινητήρα ανέβει επάνω από το όριο ρεύματος (P3.21.1.3) για χρόνο περισσότερο από αυτόν που προσδιορίζεται με τη P3.21.1.4. Το όριο ρεύματος προσδιορίζεται ως ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος κινητήρα.

#### **P3.21.1.5 ΗΜΕΡΕΣ ΕΒΔΟΜ. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1723)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τις ημέρες της εβδομάδας όταν εκτελείται αυτόματος καθαρισμός.

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο όταν P3.21.1.1 = 3.

#### **P3.21.1.6 ΩΡΑ ΗΜΕΡΑΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1700)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ώρα της ημέρας όταν εκτελείται αυτόματος καθαρισμός.

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο όταν P3.21.1.1 = 3.



#### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Μια μπαταρία θα πρέπει να τοποθετηθεί στο ρολόι πραγματικού χρόνου.

#### **P3.21.1.7 ΚΥΚΛΟΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1716)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τον αριθμό των κύκλων καθαρισμού πρόσθια ή αντίστροφα.

#### **P3.21.1.8 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΠΡΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1717)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών για την εμπρόσθια κατεύθυνση στον κύκλο αυτο - καθαρισμού.

Μπορείτε να ορίσετε τη συχνότητα και το χρόνο του κύκλου καθαρισμού με τις παραμέτρους P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 και P3.21.1.7.

#### **P3.21.1.9 ΕΜΠΡ ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1718)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο λειτουργίας για τη συχνότητα εμπρόσθιας κατεύθυνσης στον κύκλο αυτο - καθαρισμού.

Βλ. παράμετρο P3.21.1.8 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

#### **P3.21.1.10 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΣΤΡΟΦΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1719)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών για την αντίστροφη κατεύθυνση στον κύκλο αυτο - καθαρισμού.

Βλ. παράμετρο P3.21.1.8 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

#### **P3.21.1.11 ΑΝΑΣΤΡ ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1720)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο λειτουργίας για τη συχνότητα αντίστροφης κατεύθυνσης στον κύκλο αυτο - καθαρισμού.

Βλ. παράμετρο P3.21.1.8 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

**P3.21.1.12 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1721)**

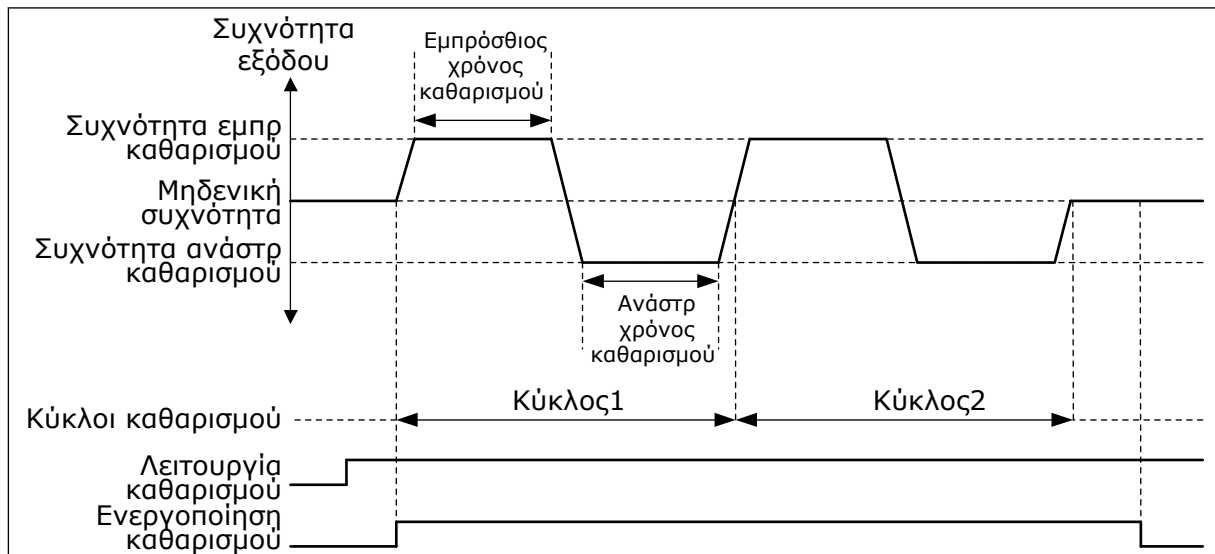
Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο επιτάχυνσης του κινητήρα όταν ο αυτόματος καθαρισμός είναι ενεργός.

Μπορείτε να ορίσετε τις αυξομειώσεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης για τη λειτουργία Αυτόματου Καθαρισμού με τις παραμέτρους P3.21.1.12 και P3.21.1.13.

**P3.21.1.13 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1722)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο επιβράδυνσης του κινητήρα όταν ο αυτόματος καθαρισμός είναι ενεργός.

Μπορείτε να ορίσετε τις αυξομειώσεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης για τη λειτουργία Αυτόματου Καθαρισμού με τις παραμέτρους P3.21.1.12 και P3.21.1.13.



Σχ. 104: Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού

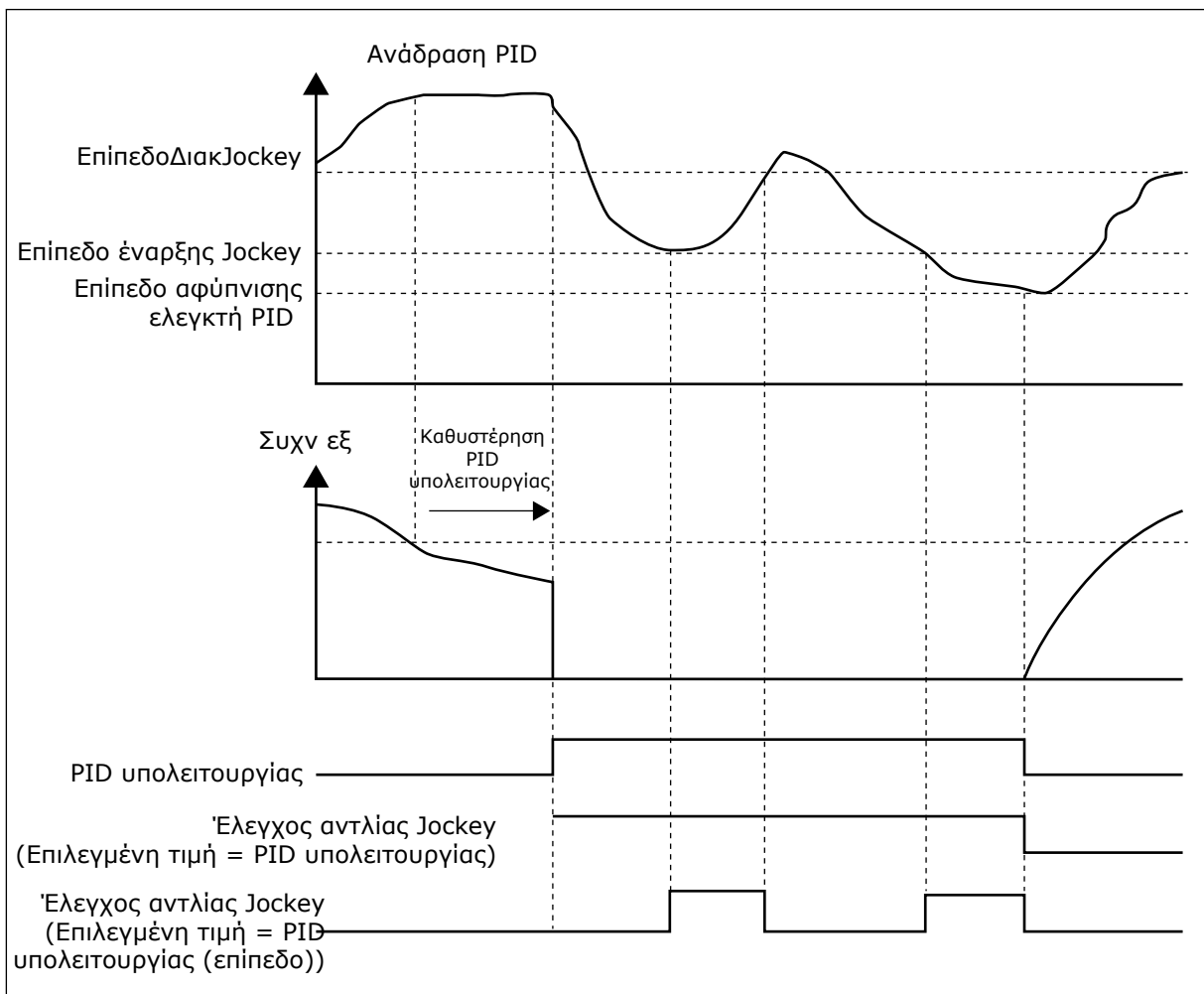
**10.21.2 ΑΝΤΛΙΑ JOCKEY****P3.21.2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ JOCKEY (ID 1674)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ελέγχετε τη λειτουργία της αντλίας Jockey.

Μια αντλία Jockey είναι μια μικρότερη αντλία που διατηρεί την πίεση στον αγωγό, όταν η κύρια αντλία είναι σε υπολειτουργία. Αυτό μπορεί να συμβαίνει - για παράδειγμα - τη νύχτα.

Η λειτουργία αντλίας Jockey ελέγχει μια αντλία jockey με σήμα ψηφιακής εξόδου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια αντλία jockey εάν χρησιμοποιείται ελεγκτής PID για τον έλεγχο της κύριας αντλίας. Η λειτουργία έχει 3 τρόπους χειρισμού.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Δεν χρησιμοποιείται	
1	PID υπολειτουργίας	Η αντλία jockey ξεκινά όταν ενεργοποιηθεί το PID Υπολειτουργίας της κύριας αντλίας. Η αντλία jockey σταματά όταν γίνει αφύπνιση της κύριας αντλίας από κατάσταση υπολειτουργίας.
2	PID υπολειτουργίας (επίπεδο)	Η αντλία jockey αρχίζει όταν η PID Υπολειτουργίας ενεργοποιηθεί και το σήμα ανάδρασης PID είναι μικρότερο από τη στάθμη που ορίζεται στην παράμετρο P3.21.2.2. Η αντλία jockey σταματά όταν το σήμα ανάδρασης PID είναι παραπάνω από τη στάθμη που ορίζεται στην παράμετρο P3.21.2.3 ή η κύρια αντλία αφυπνίζεται από την υπολειτουργία.



Σχ. 105: Η λειτουργία της αντλίας Jockey

### P3.21.2.2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΈΝΑΡΞΗΣ JOCKEY (ID 1675)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη του σήματος ανάδρασης PID στην οποία η αντλία jockey ξεκινά όταν η κύρια αντλία είναι σε κατάσταση ύπνου.

Η αντλία jockey αρχίζει όταν η Υπολειτουργία PID έχει ενεργοποιηθεί και το σήμα ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη στάθμη που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο εάν P3.21.2.1 = 2 PID υπολειτουργίας (επίπεδο).

**P3.21.2.3 ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ JOCKEY (ID 1676)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη στάθμη του σήματος ανάδρασης PID στην οποία η αντλία jockey σταματά όταν η κύρια αντλία είναι σε κατάσταση ύπνου.

Η αντλία jockey σταματά όταν η PID Υπολειτουργίας είναι ενεργή και το σήμα ανάδρασης PID ανέβει επάνω από το επίπεδο που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο ή όταν ο ελεγκτής PID «αφυπνιστεί» από υπολειτουργία.

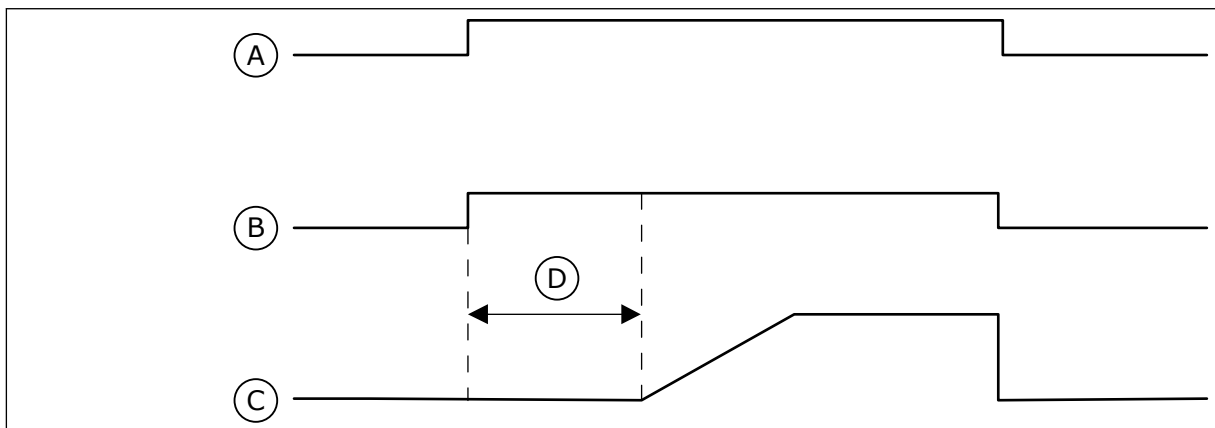
**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο εάν P3.21.2.1 = 2 PID υπολειτουργίας (επίπεδο).

**10.21.3 ΑΝΤΛΙΑ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ**

Μια αντλία εξαέρωσης είναι μια μικρότερη αντλία που κάνει εξαέρωση στην εισαγωγή της κύριας αντλίας για να αποφευχθεί η αναρρόφηση αέρα.

Η λειτουργία της αντλίας εξαέρωσης ελέγχει μια αντλία εξαέρωσης με σήμα ψηφιακής εξόδου. Μπορείτε να ορίσετε μία καθυστέρηση, ώστε να εκκινήσει η αντλία εξαέρωσης, προτού να ξεκινήσει η κύρια αντλία. Η αντλία εξαέρωσης λειτουργεί συνεχώς ενώ λειτουργεί η κύρια αντλία. Εάν η κύρια αντλία μεταβεί σε υπολειτουργία, η αντλία εξαέρωσης επίσης σταματά για αυτό το χρονικό διάστημα. Κατά την αφύπνιση από υπολειτουργία, η κύρια αντλία και η αντλία εξαέρωσης ξεκινούν ταυτόχρονα.



Σχ. 106: Η λειτουργία της Αντλίας Εξαέρωσης

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A. Εντολή εκκίνησης (κύρια αντλία)                  | C. Συχνότητα εξόδου (κύρια αντλία) |
| B. Έλεγχος αντλίας εξαέρωσης (σήμα ψηφιακής εξόδου) | D. Χρόνος εξαέρωσης                |

**P3.21.3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ (ID 1677)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία αντλίας εξαέρωσης.

Μια αντλία εξαέρωσης είναι μια μικρότερη αντλία που κάνει εξαέρωση στην εισαγωγή της κύριας αντλίας για να αποφευχθεί η αναρρόφηση αέρα. Η λειτουργία της αντλίας εξαέρωσης ελέγχει μια αντλία εξαέρωσης με σήμα εξόδου ρελέ.

### **P3.21.3.2 ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ (ID 1678)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που λειτουργεί η αντλία εξαέρωσης πριν αρχίσει η κύρια αντλία.

## **10.21.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙ-ΕΜΠΛΟΚΗΣ**

Η λειτουργία αντι-εμπλοκής αποτρέπει την έμφραξη της αντλίας εάν σταματήσει σε Υπολειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η αντλία ξεκινά ανά διαστήματα, ενόσω είναι σε Υπολειτουργία. Μπορείτε να διαμορφώσετε το ενδιαμέσο χρονικό διάστημα, το χρόνο λειτουργίας και την ταχύτητα της αντι-εμπλοκής.

### **P3.21.4.1 ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙ-ΕΜΠΛΟΚΗΣ (ID 1696)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το διάστημα για τη λειτουργία αντι-εμπλοκής.

Αυτή η παράμετρος δίνει το χρόνο μετά τον οποίο ξεκινά η αντλία με την προκαθορισμένη ταχύτητα (P3.21.4.3 Συχνότητα αντι-εμπλοκής) και για το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (P3.21.4.2 Χρόνος λειτουργίας αντι-εμπλοκής).

Η λειτουργία αντι-εμπλοκής μπορεί να χρησιμοποιείται σε συστήματα με ένα ρυθμιστή στροφών και πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών μόνο όταν η αντλία είναι σε υπολειτουργία ή σε λειτουργία αναμονής (σύστημα με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών).

Η λειτουργία αντι-εμπλοκής ενεργοποιείται όταν η τιμή αυτής της παραμέτρου υπερβαίνει το 0 και απενεργοποιείται όταν η τιμή είναι 0.

### **P3.21.4.2 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙ-ΕΜΠΛΟΚΗΣ (ID 1697)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το χρόνο που λειτουργεί η αντλία στην προκαθορισμένη ταχύτητα όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντι-εμπλοκής.

### **P3.21.4.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙ-ΕΜΠΛΟΚΗΣ (ID 1504)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών που χρησιμοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντι-εμπλοκής.

## **10.21.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ**

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία προστασίας από παγετό για την προστασία της αντλίας από βλάβη λόγω παγετού. Εάν η αντλία είναι σε υπολειτουργία και η θερμοκρασία που μετράται στην αντλία πέσει κάτω από την προκαθορισμένη θερμοκρασία προστασίας, θέστε σε λειτουργία την αντλία με σταθερή συχνότητα (που ορίζεται στην P3.13.10.6 Συχνότητα Προστασίας από Παγετό). Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία, θα πρέπει να τοποθετήσετε ένα πομποδέκτη θερμοκρασίας ή αισθητήρα θερμοκρασίας στο κάλυμμα της αντλίας ή στον αγωγό δίπλα στην αντλία.

### **P3.21.5.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ (ID 1704)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία προστασίας από παγετό.

Εάν η μετρούμενη θερμοκρασία της αντλίας πέσει κάτω από την καθορισμένη στάθμη και ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση υπολειτουργίας, η προστασία από παγετό προκαλεί εκκίνηση της αντλίας και λειτουργία της σε σταθερή συχνότητα.

#### **P3.21.5.2 ΣΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ID 1705)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να επιλέξετε την πηγή του σήματος θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία Προστασίας από παγετό.

#### **P3.21.5.3 ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΣΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ID 1706)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την ελάχιστη τιμή του σήματος θερμοκρασίας.

Για παράδειγμα, ένα εύρος σήματος θερμοκρασίας 4...20mA συμφωνεί με τη θερμοκρασία -50...200°C.

#### **P3.21.5.4 ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ID 1707)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε τη μέγιστη τιμή του σήματος θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, ένα εύρος σήματος θερμοκρασίας 4...20mA συμφωνεί με τη θερμοκρασία -50...200°C.

#### **P3.21.5.5 ΟΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ (ID 1708)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε το όριο θερμοκρασίας στο οποίο ξεκινά ο ρυθμιστής στροφών.

Εάν η θερμοκρασία της αντλίας πέσει κάτω από αυτό το όριο και ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση υπολειτουργίας, η λειτουργία προστασίας από παγετό ξεκινά το ρυθμιστή στροφών.

#### **P3.21.5.6 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ (ID 1710)**

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για να ορίσετε την αναφορά συχνότητας του ρυθμιστή στροφών που χρησιμοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία προστασίας από παγετό.

#### **V3.21.5.7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΑΓΕΤΟΥ (ID 1711)**

Αυτή η τιμή απεικόνιση παρουσιάζει την τιμή του σήματος θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία Προστασίας από παγετό.

## **10.22 ΜΕΤΡΗΤΕΣ**

Ο ρυθμιστής στροφών VACON® AC έχει ποικίλους μετρητές με βάση το χρόνο λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών και την κατανάλωση ενέργειας. Κάποιοι μετρητές μετρούν συνολικές τιμές και κάποιοι επιδέχονται επαναφορά.

Οι μετρητές ενέργειας μετρούν την ενέργεια που λαμβάνεται από το δίκτυο παροχής. Οι άλλοι μετρητές χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση, για παράδειγμα, του χρόνου λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών ή το χρόνο λειτουργίας του κινητήρα.

Είναι δυνατή η απεικόνιση όλων των τιμών μετρητή από το PC, το ηλεκτρολόγιο ή από το Fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρολόγιο ή το PC, μπορείτε να απεικονίζετε τις τιμές μετρητή στο μενού Διαγνωστικά. Εάν χρησιμοποιείτε fieldbus, μπορείτε να διαβάσετε τις τιμές μετρητή με τους αριθμούς ID. Σε αυτό το κεφάλαιο θα βρείτε πληροφορίες σχετικά με αυτούς τους αριθμούς ID.

### 10.22.1 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή χρόνου λειτουργίας της μονάδας ελέγχου. Ο μετρητής είναι στο δευτερεύον μενού Ολικοί μετρητές. Η τιμή του μετρητή έχει 5 διαφορετικές τιμές των 16-bit. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

- **ID 1754 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (έτη)**
- **ID 1755 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (ημέρες)**
- **ID 1756 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (ώρες)**
- **ID 1757 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (λεπτά)**
- **ID 1758 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (δευτερόλεπτα)**

Παράδειγμα: Λαμβάνετε την τιμή *1a 143d 02:21* του μετρητή χρόνου λειτουργίας από το fieldbus.

- ID1754: 1 (χρόνια)
- ID1755: 143 (ημέρες)
- ID1756: 2 (Ωρες)
- ID1757: 21 (λεπτά)
- ID1758: 0 (δευτερόλεπτα)

### 10.22.2 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας της μονάδας ελέγχου. Βρίσκεται στο δευτερεύον μενού Μετρητές αποζεύξεων. Είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή με το PC, το χειριστήριο ελέγχου ή το fieldbus. Η τιμή του μετρητή έχει 5 διαφορετικές τιμές των 16-bit. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

- **ID 1766 Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας (έτη)**
- **ID 1767 Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας (ημέρες)**
- **ID 1768 Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας (ώρες)**
- **ID 1769 Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας (λεπτά)**
- **ID 1770 Μετρητής αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας (δευτερόλεπτα)**

Παράδειγμα: Λαμβάνετε την τιμή *1a 143d 02:21* του μετρητή αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας από το fieldbus.

- ID1766: 1 (χρόνια)
- ID1767: 143 (ημέρες)
- ID1768: 2 (Ωρες)
- ID1769: 21 (λεπτά)
- ID1770: 0 (δευτερόλεπτα)

### ID 2311 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας με το PC, το χειριστήριο ελέγχου ή το fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το PC ή το χειριστήριο ελέγχου, μπορείτε να επαναφέρετε το μετρητή στο μενού Διαγνωστικά.

Εάν χρησιμοποιείτε το Fieldbus για επαναφορά του μετρητή, ορίστε ανερχόμενο μέτωπο (0 => 1) στο ID2311 Επαναφορά μετρητή αποζεύξεων χρόνου λειτουργίας.

### 10.22.3 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο μετρητής χρόνου λειτουργίας του κινητήρα δεν μπορεί να μηδενιστεί. Βρίσκεται στο δευτερεύον μενού Ολοκλήρωτοι μετρητές. Η τιμή του μετρητή έχει 5 διαφορετικές τιμές των 16-bit. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

- **ID 1772 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (έτη)**
- **ID 1773 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (ημέρες)**
- **ID 1774 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (ώρες)**
- **ID 1775 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (λεπτά)**
- **ID 1776 Μετρητής χρόνου λειτουργίας (δευτερόλεπτα)**

Παράδειγμα: Λαμβάνετε την τιμή *1a 143d 02:21* του μετρητή χρόνου λειτουργίας (run) από το fieldbus.

- ID1772: 1 (χρόνια)
- ID1773: 143 (ημέρες)
- ID1774: 2 (Ωρες)
- ID1775: 21 (λεπτά)
- ID1776: 0 (δευτερόλεπτα)

### 10.22.4 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΤΑΣΤ. ΕΤΟΙΜΟΤ.

Ο μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας της μονάδας ισχύος είναι στο δευτερεύον μενού Ολοκλήρωτοι μετρητές. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή. Η τιμή του μετρητή έχει 5 διαφορετικές τιμές των 16-bit. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

- **ID 1777 Μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας (έτη)**
- **ID 1778 Μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας (ημέρες)**
- **ID 1779 Μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας (ώρες)**
- **ID 1780 Μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας (λεπτά)**
- **ID 1781 Μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας (δευτερόλεπτα)**

Παράδειγμα: Λαμβάνετε την τιμή *1a 240d 02:18* του μετρητή χρόνου κατάστασης ετοιμότητας από το fieldbus.

- ID1777: 1 (χρόνια)
- ID1778: 240 (ημέρες)
- ID1779: 2 (Ωρες)
- ID1780: 18 (λεπτά)
- ID1781: 0 (δευτερόλεπτα)

### 10.22.5 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ο μετρητής ενέργειας μετρά τη συνολική ποσότητα ενέργειας που λαμβάνει ο ρυθμιστής στροφών από το δίκτυο παροχής. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

#### **ID 2291 Μετρητής Ενέργειας**



Η τιμή έχει πάντα 4 ψηφία. Η μορφή και η μονάδα του μετρητή αλλάζουν ώστε να συμφωνούν με την τιμή του μετρητή ενέργειας. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα.

Παράδειγμα:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- κλπ...

### **ID2303 Μορφή μετρητή ενέργειας**

Η μορφή του μετρητή ενέργειας δίνει τη θέση του δεκαδικού σημείου στην τιμή του Μετρητή Ενέργειας.

- 40 = 4 ψηφία, 0 κλασματικά ψηφία
- 41 = 4 ψηφία, 1 κλασματικό ψηφίο
- 42 = 4 ψηφία, 2 κλασματικά ψηφία
- 43 = 4 ψηφία, 3 κλασματικά ψηφία

Παράδειγμα:

- 0,001 kWh (Μορφή = 43)
- 100,0 kWh (Μορφή = 41)
- 10,00 MWh (Μορφή = 42)

### **ID2305 Μονάδα Μετρητής ενέργειας**

Η μονάδα του μετρητή ενέργειας δίνει τη μονάδα για την τιμή του Μετρητή Ενέργειας.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Παράδειγμα: Εάν λάβετε την τιμή 4500 από ID2291, η τιμή 42 από την ID2303, και η τιμή 0 από την ID2305, το αποτέλεσμα είναι 45,00 kWh.

#### **10.22.6 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟΖΕΥΞΕΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Ο μετρητής αποζεύξεων ενέργειας μετρά την ποσότητα ενέργειας που λαμβάνει ο ρυθμιστής στροφών από το δίκτυο παροχής. Ο μετρητής είναι στο δευτερεύον μενού Μετρητές αποζεύξεων. Είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή με το PC, το χειριστήριο ελέγχου ή το

fieldbus. Για να διαβάσετε την τιμή του μετρητή διαμέσου του fieldbus, χρησιμοποιήστε αυτούς τους αριθμούς ID.

### **ID 2296 Μετρητής αποζεύξεων ενέργειας**

Η τιμή έχει πάντα 4 ψηφία. Η μορφή και η μονάδα του μετρητή αλλάζουν ώστε να συμφωνούν με την τιμή του μετρητή αποζεύξεων ενέργειας. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα. Μπορείτε να παρακολουθείτε τη μορφή του μετρητή ενέργειας και τη μονάδα του με την ID2307 Μορφή μετρητή αποζεύξεων ενέργειας, και ID2309 Μονάδα μετρητή αποζεύξεων ενέργειας.

Παράδειγμα:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- κλπ...

### **ID2307 Μορφή μετρητή αποζεύξεων ενέργειας**

Η μορφή του μετρητή αποζεύξεων ενέργειας δίνει τη θέση του δεκαδικού σημείου στην τιμή του Μετρητή Αποζεύξεων Ενέργειας.

- 40 = 4 ψηφία, 0 κλασματικά ψηφία
- 41 = 4 ψηφία, 1 κλασματικό ψηφίο
- 42 = 4 ψηφία, 2 κλασματικά ψηφία
- 43 = 4 ψηφία, 3 κλασματικά ψηφία

Παράδειγμα:

- 0,001 kWh (Μορφή = 43)
- 100,0 kWh (Μορφή = 41)
- 10,00 MWh (Μορφή = 42)

### **ID2309 Μονάδα μετρητή αποζεύξεων ενέργειας**

Η μονάδα του μετρητή αποζεύξεων ενέργειας δίνει τη μονάδα για την τιμή του Μετρητή Αποζεύξεων Ενέργειας.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

### **ID2312 Επαναφορά μετρητή αποζεύξεων ενέργειας**

Για την επαναφορά του μετρητή αποζεύξεων ενέργειας χρησιμοποιήστε το PC, το χειριστήριο ελέγχου ή το fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το PC ή το χειριστήριο ελέγχου, μπορείτε να επαναφέρετε το μετρητή στο μενού Διαγνωστικά. Εάν χρησιμοποιείτε το fieldbus, ορίστε ανοδικό μέτωπο στο ID2312 Επαναφορά Μετρητή Αποζεύξεων Ενέργειας.

## **10.23 ΠΡΟΗΓΜΕΝΟ ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ**

### ***P3.23.1* ΟΡΙΟ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΠΑΚΙΟΥ (ID 15510)**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο για να ορίσετε το όριο αποσύνδεσης για το προχωρημένο αρμονικό φίλτρο. Η τιμή είναι σε ποσοστό της ονομαστικής ισχύος του ρυθμιστή στροφών.

### ***P3.23.2* ΥΣΤΕΡΗΣΗ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΠΑΚΙΟΥ (ID 15511)**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο για να ορίσετε την υστέρηση αποσύνδεσης για το προχωρημένο αρμονικό φίλτρο. Η τιμή είναι σε ποσοστό της ονομαστικής ισχύος του ρυθμιστή στροφών.

### ***P3.23.3* ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ AHF (ID 15513)**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο για να ορίσετε το ψηφιακό σήμα εισόδου που ενεργοποιεί την Υπερθέρμανση AHF (σφάλμα ID 1118).

### ***P3.23.4* ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ AHF (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ 15512)**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο για να επιλέξετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών AC σε ένα σφάλμα υπερθέρμανσης AHF.

## 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 πίνακα 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.

Επαναφέρετε το σφάλμα με το κουμπί Επαναφοράς 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.

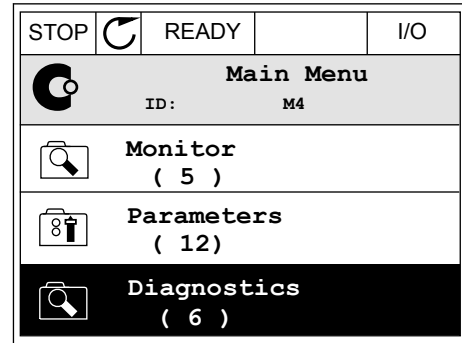
Υπάρχουν 2 διαδικασίες για να γίνει η επαναφορά ενός σφάλματος: με το κουμπί επαναφοράς (Reset) και με μία παράμετρο.

### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ RESET

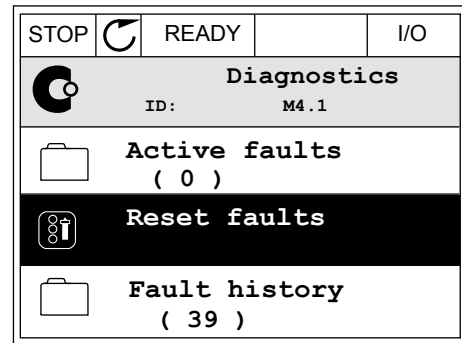
- 1 Πατήστε το κουμπί Reset στο πληκτρολόγιο επί 2 δευτερόλεπτα.

### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

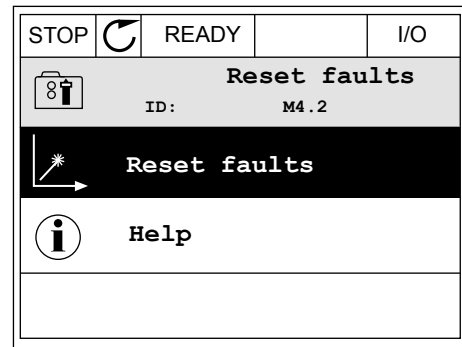
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Επαναφορά σφαλμάτων.



- 3 Επιλέξτε μια τιμή για την παράμετρο Επαναφορά σφαλμάτων.

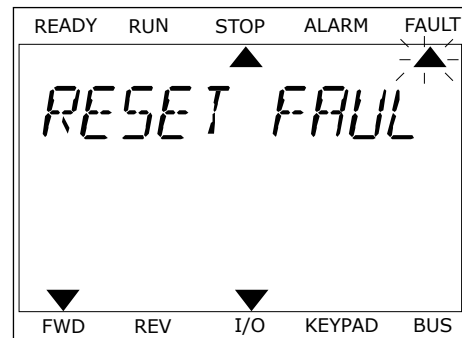


### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΜΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

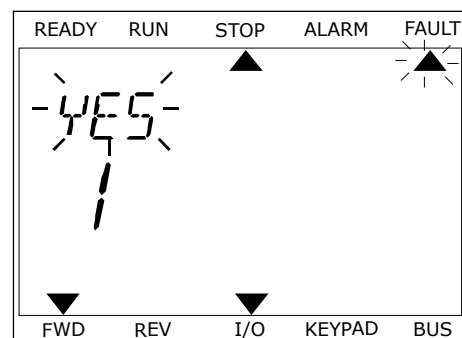
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 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.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Για να μελετήσετε τα δεδομένα ενός σφάλματος, πατήστε ξανά OK.

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

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
1	1	Υπερένταση (σφάλμα υλικού)	<p>Υπερβολικά υψηλό ρεύμα (&gt;4*I<sub>N</sub>) στο καλώδιο του κινητήρα. Η αιτία του μπορεί να είναι 1 από αυτές.</p> <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> <li>• οι ρυθμίσεις παραμέτρων δεν έχουν γίνει σωστά</li> </ul>	<p>Προβείτε σε έλεγχο του φορτίου. Προβείτε σε έλεγχο του κινητήρα. Ελέγξτε τα καλώδια και τις συνδέσεις. Κάντε ένα κύκλο λειτουργίας αναγνώρισης. Επιμηκύνετε το χρόνο επιτάχυνσης (P3.4.1.2 και P3.4.2.2).</p>
	2	Υπερένταση (σφάλμα λογισμικού)		
2	10	Υπέρταση (σφάλμα υλικού)	<p>Η τάση της ζεύξης DC είναι υψηλότερη των ορίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ο χρόνος επιβράδυνσης είναι υπερβολικά μικρός</li> <li>• υψηλές αιχμές υπέρτασης στην παροχή</li> </ul>	<p>Επιμηκύνετε το χρόνο επιβράδυνσης (P3.4.1.3 και P3.4.2.3). Ενεργοποιήστε τον ελεγκτή υπέρτασης. Προβείτε σε έλεγχο της τάσης εισόδου.</p>
	11	Υπέρταση (σφάλμα λογισμικού)		
3	20	Σφάλμα γης (σφάλμα υλικού)	<p>Η μέτρηση του ρεύματος υποδηλώνει ότι το άθροισμα των φασικών ρευμάτων του κινητήρα δεν είναι 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δυσλειτουργία της μόνωσης στα καλώδια ή τον κινητήρα</li> <li>• δυσλειτουργία σε φίλτρο (du/dt, sinus)</li> </ul>	<p>Ελέγξτε τα καλώδια του κινητήρα και τον κινητήρα. Προβείτε σε έλεγχο των φίλτρων.</p>
	21	Σφάλμα γης (σφάλμα λογισμικού)		
5	40	Διακόπτης φόρτισης	<p>Ο διακόπτης φόρτισης είναι κλειστός και οι πληροφορίες ανάδρασης είναι ανοικτές (OPEN).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εσφαλμένη λειτουργία</li> <li>• ελαττωματικό εξάρτημα</li> </ul>	<p>Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Ελέγξτε το σήμα ανάδρασης και τη σύνδεση του καλωδίου ανάμεσα στην κάρτα ελέγχου και την κάρτα ισχύος. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.</p>

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
7	60	Κορεσμός	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελαττωματικό IGBT</li> <li>• Βραχυκύκλωμα αποκορεσμού στο IGBT</li> <li>• Βραχυκύκλωμα ή υπερφόρτωση στην αντίσταση πέδησης</li> </ul>	<p>Δεν είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του σφάλματος από τον πίνακα ελέγχου.</p> <p>Διακόψτε το ρεύμα στο ρυθμιστή στροφών.</p> <p><b>ΜΗΝ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΕΙΤΕ ΤΟΝ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ και ΜΗΝ ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΟ ΡΕΥΜΑ!</b></p> <p>Ζητήστε οδηγίες από το εργοστάσιο.</p>

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. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	601		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	
	602		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία. Η τάση της βοηθητικής ισχύος στη μονάδα ισχύος είναι υπερβολικά χαμηλή.	
	603		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία. Η φασική τάση εξόδου δεν συμφωνεί με την αναφορά. Σφάλμα ανάδρασης.	
	604		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	
	605		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	
	606		Το λογισμικό της μονάδας ελέγχου δεν είναι συμβατό με το λογισμικό της μονάδας ισχύος.	
	607		Δεν είναι δυνατή η ανάγνωση της έκδοσης λογισμικού. Δεν υπάρχει λογισμικό στη μονάδα ισχύος. Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία (υπάρχει πρόβλημα στην κάρτα ισχύος ή στην κάρτα μετρήσεων).	
	608		Υπερφόρτωση της CPU.	
609	Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	Κάντε επαναφορά της βλάβης και κάντε δύο φορές διακοπή του ρεύματος. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό.		

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
8	610	Σφάλμα συστήματος	Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	Επαναφέρετε τη βλάβη και κάντε επανεκκίνηση. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	614		Σφάλμα διαμόρφωσης. Σφάλμα λογισμικού. Ελαττωματικό εξάρτημα (ελαττωματική κάρτα ελέγχου). Εσφαλμένη λειτουργία.	
	647		Ελαττωματικό εξάρτημα. Εσφαλμένη λειτουργία.	
	648		Εσφαλμένη λειτουργία. Το λογισμικό συστήματος δεν είναι συμβατό με την εφαρμογή.	
	649		Υπερφόρτωση πόρων. Δυσλειτουργία στη φόρτωση, επαναφορά ή αποθήκευση κάποιας παραμέτρου.	Φορτώστε τις προεπιλεγμένες εργασιακές ρυθμίσεις. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
8	667	Σφάλμα συστήματος	Το Ethernet PHY δεν αναγνωρίζεται ή είναι σε λάθος κατάσταση.	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών AC. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	670		Η τάση εξόδου είναι πολύ χαμηλή λόγω υπερφόρτωσης, ελαττωματικού εξαρτήματος ή συντόμευσης.	Πραγματοποιήστε έλεγχο του φορτίου της βοηθητικής εξόδου. Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών AC. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	827		Παρασκέθηκε μη έγκυρο/εσφαλμένο κλειδί άδειας (μέσω ηλεκτρολογίου ή VCX). Το κλειδί άδειας είναι εσφαλμένο ή δεν προορίζεται για αυτόν το ρυθμιστή στροφών.	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών AC. Εισαγάγετε το κλειδί άδειας στο ρυθμιστή στροφών AC ξανά. Κατεβάστε το νεότερο λογισμικό από την ιστοσελίδα ρυθμιστές στροφών Danfoss. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	828		Το κλειδί άδειας που εισαγάγατε έγινε δεκτό και αποθηκεύτηκε στο ρυθμιστή στροφών.	-
	829		Έχουν τεθεί σε χρήση νέες άδειες από την προηγούμενη εκκίνηση.	-
	830		Άδειες έχουν αφαιρεθεί από το ρυθμιστή στροφών.	-

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
9	80	Υπόταση (σφάλμα)	<p>Η τάση της ζεύξης DC είναι χαμηλότερη των ορίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η τάση τροφοδοσίας είναι υπερβολικά χαμηλή</li> <li>• ελαττωματικό εξάρτημα</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>Εξετάστε το δίκτυο ρεύματος για βλάβες.</p> <p>Ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.</p>
10	91	Φάση εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• δυσλειτουργία τάσης τροφοδοσίας</li> <li>• μια ελαττωματική ασφάλεια ή δυσλειτουργία στα καλώδια τροφοδοσίας</li> </ul> <p>Το φορτίο θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 10-20%, προκειμένου να λειτουργήσει η επιτήρηση.</p>	<p>Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας, τις ασφάλειες και το καλώδιο τροφοδοσίας, την ανορθωτική γέφυρα και τον έλεγχο πύλης του θυρίστορ (MR6-&gt;).</p>
11	100	Επίβλεψη φάσης εξόδου	<p>Η μέτρηση ρεύματος δείχνει ότι δεν υπάρχει ρεύμα σε 1 από τις φάσεις του κινητήρα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δυσλειτουργία του κινητήρα ή των καλωδίων του κινητήρα</li> <li>• δυσλειτουργία σε φίλτρο (du/dt, sinus)</li> </ul>	<p>Ελέγξτε το καλώδιο του κινητήρα και τον κινητήρα.</p> <p>Ελέγξτε το φίλτρο du/dt ή το ημιτονικό φίλτρο.</p>
13	120	Ελλειμματική θερμοκρασία ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα)	<p>Η θερμοκρασία είναι υπερβολικά χαμηλή στην ψήκτρα της μονάδας ισχύος ή στην κάρτα ισχύος.</p>	<p>Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υπερβολικά χαμηλή για το ρυθμιστή στροφών. Μετακινήστε το ρυθμιστή στροφών σε πιο θερμό σημείο.</p>

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
14	130	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα, ψήκτρα)	Η θερμοκρασία είναι υπερβολικά χαμηλή στην ψήκτρα της μονάδας ισχύος ή στην κάρτα ισχύος. Τα όρια θερμοκρασίας της ψήκτρας διαφέρουν σε όλα τα πλαίσια.	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. Προβείτε σε έλεγχο του ανεμιστήρα ψύξης.
	131	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (συναγερμός, ψήκτρα)		
	132	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα, κάρτα)		
	133	Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών AC (συναγερμός, κάρτα)		
	136	Θερμοκρασία κυκλώματος προστασίας από υπέρταση (συναγερμός)	Πολύ υψηλή χωρητικότητα εξόδου ή βλάβη γείωσης στο κινητό δίκτυο.	Ελέγξτε τα καλώδια και τον κινητήρα.
	137	Θερμοκρασία κυκλώματος προστασίας από υπέρταση (σφάλμα)	Πολύ υψηλή χωρητικότητα εξόδου ή βλάβη γείωσης στο κινητό δίκτυο.	Ελέγξτε τα καλώδια και τον κινητήρα.
15	140	Ακίνητοποίηση κινητήρα	Ο κινητήρας είναι ακίνητοποιημένος.	Ελέγξτε το καλώδιο του κινητήρα και το φορτίο.
16	150	Υψηλή θερμοκρασία κινητήρα	Το φορτίο επί του κινητήρα είναι υπερβολικά βαρύ.	Ελαττώστε το φορτίο του κινητήρα. Εάν δεν υπάρχει υπερφόρτωση του κινητήρα, ελέγξτε τις παραμέτρους θερμικής προστασίας του κινητήρα (ομάδα παραμέτρων 3.9 Προστασίες).
17	160	Χαμηλό φορτίο κινητήρα	Το φορτίο επί του κινητήρα είναι ανεπαρκές.	Προβείτε σε έλεγχο του φορτίου. Προβείτε σε έλεγχο των παραμέτρων. Ελέγξτε το φίλτρο du/dt και το ημιτονικό φίλτρο.
19	180	Υπερφόρτωση ισχύος (επιτήρηση μικρής διάρκειας)	Η ισχύς του ρυθμιστή στροφών είναι υπερβολικά υψηλή.	Ελαττώστε το φορτίο. Εξετάστε τη διαστασιολόγηση του ρυθμιστή στροφών. Εξετάστε μήπως είναι υπερβολικά μικρός για το φορτίο.
	181	Υπερφόρτωση ισχύος (επιτήρηση μακράς διάρκειας)		



Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
25	240	Σφάλμα ελέγχου κινήσεων	<p>Αυτό το σφάλμα είναι διαθέσιμο μόνο εάν χρησιμοποιήσετε εξειδικευμένη για τον πελάτη εφαρμογή. Δυσλειτουργία στην αναγνώριση γωνίας εκκίνησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ρότορας κινείται κατά την αναγνώριση.</li> <li>• Η νέα γωνία δεν συμφωνεί με την παλιά τιμή.</li> </ul>	<p>Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Αυξήστε το ρεύμα αναγνώρισης. Δείτε την πηγή ιστορικού σφαλμάτων για περισσότερες πληροφορίες.</p>
	241			
26	250	Εμποδίζεται η εκκίνηση	<p>Δεν είναι δυνατή η εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών. Όταν η Αίτηση λειτουργίας είναι ON, έχει φορτωθεί στο ρυθμιστή στροφών νέο λογισμικό (firmware ή εφαρμογή), ρύθμιση παραμέτρου ή άλλο αρχείο που επηρεάζει τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών.</p>	<p>Επαναφέρετε το σφάλμα και σταματήστε το ρυθμιστή στροφών. Φορτώστε το λογισμικό και εκκινήστε το ρυθμιστή στροφών.</p>
29	280	Θερμίστορ Atex	<p>Το θερμίστορ ATEX λέει ότι υπάρχει υπερθέρμανση.</p>	<p>Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ελέγξτε το θερμίστορ και τις συνδέσεις του.</p>

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
30	290	Ασφαλής Διακοπή	Το σήμα ασφαλούς διακοπής 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 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.	

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		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		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.
	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	311	Ψύξη ανεμιστήρα	Η ταχύτητα του ανεμιστήρα δεν συμφωνεί ακριβώς με την αναφορά ταχύτητας αλλά ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί σωστά. Αυτό το σφάλμα εμφανίζεται μόνο στο MR7 και σε ρυθμιστές στροφών μεγαλύτερους από τον MR7.	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα.
	312	Ψύξη ανεμιστήρα	Η διάρκεια ζωής του ανεμιστήρα (δηλ., 50.000 ώρες) έχει συμπληρωθεί.	Αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα και επαναφέρετε το μετρητή διάρκειας ζωής του ανεμιστήρα.
33	320	Ενεργοποίηση της λειτουργίας πυρός.	Η λειτουργία πυρός του ρυθμιστή στροφών είναι ενεργή. Οι προστασίες του ρυθμιστή στροφών δεν έχουν χρησιμοποιηθεί. Αυτός ο συναγερμός μηδενίζεται αυτόματα όταν απενεργοποιείται η λειτουργία πυρός.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις παραμέτρων και τα σήματα. Κάποιες προστασίες του ρυθμιστή στροφών έχουν απενεργοποιηθεί.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
37	361	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η μονάδα ισχύος αντικαταστάθηκε από μια νέα, ίδιου μεγέθους. Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση. Οι παράμετροι είναι διαθέσιμες στο ρυθμιστή στροφών.	Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ο ρυθμιστής στροφών κάνει επανεκκίνηση μετά την επαναφορά του σφάλματος.
	362	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η προαιρετική κάρτα στην υποδοχή B αντικαταστάθηκε από μια νέα που είχατε χρησιμοποιήσει προηγουμένως στην ίδια υποδοχή. Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.	
	363	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID362, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή C.	
	364	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID362, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D.	
	365	Η συσκευή άλλαξε (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID362, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή E.	
38	372	Προστέθηκε συσκευή (ίδιος τύπος)	Μια προαιρετική κάρτα έχει τοποθετηθεί στην υποδοχή B. Χρησιμοποιήσατε την προαιρετική κάρτα προηγουμένως στην ίδια υποδοχή. Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.	Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση. Ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να χρησιμοποιεί τις παλιές ρυθμίσεις παραμέτρων.
	373	Προστέθηκε συσκευή (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID372, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή C.	
	374	Προστέθηκε συσκευή (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID372, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D.	
	375	Προστέθηκε συσκευή (ίδιος τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID372, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή E.	

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
39	382	Καταργημένη συσκευή	Αφαιρέθηκε μια προαιρετική κάρτα από την υποδοχή A ή B.	Η συσκευή δεν είναι διαθέσιμη. Κάντε επαναφορά του σφάλματος.
	383	Καταργημένη συσκευή	Η ίδια αιτία όπως στο ID380, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή C	
	384	Καταργημένη συσκευή	Η ίδια αιτία όπως στο ID380, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D	
	385	Καταργημένη συσκευή	Η ίδια αιτία όπως στο ID380, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή E	
40	390	Άγνωστη συσκευή	Συνδέθηκε άγνωστη συσκευή (μονάδα ισχύος/προαιρετική κάρτα)	Η συσκευή δεν είναι διαθέσιμη. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
41	400	Θερμοκρασία IGBT	<p>Η υπολογισμένη θερμοκρασία IGBT είναι υπερβολικά υψηλή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• το φορτίο του κινητήρα είναι υπερβολικά υψηλό</li> <li>• η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υπερβολικά υψηλή</li> <li>• δυσλειτουργία υλικού</li> </ul>	<p>Προβείτε σε έλεγχο των ρυθμίσεων παραμέτρων.</p> <p>Ελέγξτε την πραγματική ποσότητα και παροχή του αέρα ψύξης.</p> <p>Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.</p> <p>Επιθεωρήστε την ψήκτρα για σκόνη.</p> <p>Βεβαιωθείτε ότι η συχνότητα μεταγωγής δεν είναι υπερβολικά υψηλή σε σχέση με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το φορτίο του κινητήρα.</p> <p>Προβείτε σε έλεγχο του ανεμιστήρα ψύξης.</p> <p>Κάντε ένα κύκλο λειτουργίας αναγνώρισης.</p>

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
44	431	Η συσκευή άλλαξε (διαφορετικός τύπος)	Υπάρχει νέα μονάδα ισχύος διαφορετικού τύπου. Οι παράμετροι δεν είναι διαθέσιμες στις ρυθμίσεις.	Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ο ρυθμιστής στροφών κάνει επανεκκίνηση μετά την επαναφορά του σφάλματος. Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της μονάδας ισχύος.
	433	Η συσκευή άλλαξε (διαφορετικός τύπος)	Η προαιρετική κάρτα στην υποδοχή C αντικαταστάθηκε από μια νέα που δεν είχατε χρησιμοποιήσει προηγουμένως στην ίδια υποδοχή. Δεν έχουν αποθηκευτεί ρυθμίσεις παραμέτρων.	Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της προαιρετικής κάρτας.
	434	Η συσκευή άλλαξε (διαφορετικός τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID433, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D.	
	435	Η συσκευή άλλαξε (διαφορετικός τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID433, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D.	
45	441	Προστέθηκε συσκευή (διαφορετικός τύπος)	Υπάρχει νέα μονάδα ισχύος διαφορετικού τύπου. Οι παράμετροι δεν είναι διαθέσιμες στις ρυθμίσεις.	Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ο ρυθμιστής στροφών κάνει επανεκκίνηση μετά την επαναφορά του σφάλματος. Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της μονάδας ισχύος.
	443	Προστέθηκε συσκευή (διαφορετικός τύπος)	Μια νέα προαιρετική κάρτα, που δεν έχετε ξαναχρησιμοποιήσει στην ίδια υποδοχή, έχει τοποθετηθεί στην υποδοχή C. Δεν έχουν αποθηκευτεί οι ρυθμίσεις παραμέτρων.	Ορίστε ξανά τις παραμέτρους της προαιρετικής κάρτας.
	444	Προστέθηκε συσκευή (διαφορετικός τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID443, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή D.	
	445	Προστέθηκε συσκευή (διαφορετικός τύπος)	Η ίδια αιτία όπως στο ID443, αλλά αναφέρεται στην υποδοχή E.	
46	662	Ρολόι πραγματικού χρόνου	Η τάση της μπαταρίας RTC είναι χαμηλή.	Αντικαταστήστε τη μπαταρία.
47	663	Ενημερώθηκε το λογισμικό	Το λογισμικό του ρυθμιστή στροφών ενημερώθηκε - όλο το πακέτο λογισμικού ή μια εφαρμογή.	Δεν απαιτούνται ενέργειες.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
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 συσκευής	Ενεργοποιήθηκε το σήμα ψηφιακής εισόδου το οποίο ορίζεται με την παράμετρο P3.5.1.11 ή P3.5.1.12.	Πρόκειται για σφάλμα που καθορίζεται από το χρήστη. Ελέγξτε τις ψηφιακές εισόδους και το σχεδιάγραμμα.
52	1052 1352	Σφάλμα επικοινωνίας ηλεκτρολογίου	Η σύνδεση ανάμεσα στον πίνακα ελέγχου και τον ρυθμιστή στροφών είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε τη σύνδεση του πίνακα ελέγχου και το καλώδιο του πίνακα ελέγχου, εάν το διαθέτετε.
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.
54	1354 1454 1554 1654 1754	Σφάλμα υποδοχής A Σφάλμα υποδοχής B Σφάλμα υποδοχής C Σφάλμα υποδοχής D Σφάλμα υποδοχής E	Ελαττωματική κάρτα επιλογής ή υποδοχή	Ελέγξτε την κάρτα και την υποδοχή. Ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
57	1057	Αναγνώριση	Σημειώθηκε αστοχία κατά τον κύκλο αναγνώρισης.	Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας συνδέεται με το ρυθμιστή στροφών. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει φορτίο στον άξονα του κινητήρα. Βεβαιωθείτε ότι η εντολή εκκίνησης δεν έχει αρθεί πριν ολοκληρωθεί ο κύκλος αναγνώρισης.
	1157		Κατά τη λειτουργία αναγνώρισης ο ρυθμιστής στροφών δεν μπόρεσε να φτάσει την απαιτούμενη αναφορά συχνότητας.	Φροντίστε η ελάχιστη και η μέγιστη αναφορά συχνότητας να έχουν ρυθμιστεί σωστά. Η πολύ χαμηλή μέγιστη συχνότητα μπορεί να αποτρέψει το ρυθμιστή στροφών να πετύχει την απαιτούμενη συχνότητα.
	1257		Κατά τη λειτουργία αναγνώρισης ο ρυθμιστής στροφών δεν μπόρεσε να φτάσει την απαιτούμενη αναφορά συχνότητας.	Φροντίστε ότι ο χρόνος επιτάχυνσης έχει οριστεί σωστά. Ο πολύ μεγάλος χρόνος επιτάχυνσης μπορεί να αποτρέψει το ρυθμιστή στροφών από το να επιτύχει την απαιτούμενη συχνότητα σε 40 δευτερόλεπτα.
	1357		Κατά τη λειτουργία αναγνώρισης ο ρυθμιστής στροφών δεν μπόρεσε να φτάσει την απαιτούμενη αναφορά συχνότητας.	Φροντίστε ότι τα όρια ρεύματος, ροπής και ισχύος του ρυθμιστή στροφών έχουν οριστεί σωστά. Οι πολύ χαμηλές ρυθμίσεις ορίου μπορεί να αποτρέψουν το ρυθμιστή στροφών να πετύχει την απαιτούμενη συχνότητα.
63	1063	Σφάλμα ταχείας διακοπής	Η λειτουργία Ταχείας διακοπής έχει ενεργοποιηθεί	Βρείτε το αίτιο της ενεργοποίησης της λειτουργίας ταχείας διακοπής. Αφού το βρείτε, διορθώστε το. Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Βλ. παράμετρο P3.5.1.26 και τις παραμέτρους ταχείας διακοπής.
	1363	Συναγερμός ταχείας διακοπής		
65	1065	Σφάλμα επικοινωνιών PC	Η σύνδεση δεδομένων ανάμεσα στον PC και τον ρυθμιστή στροφών είναι ελαττωματική	Ελέγξτε την εγκατάσταση, το καλώδιο και τους ακροδέκτες μεταξύ του PC και του ρυθμιστή στροφών.
66	1366	Σφάλμα εισόδου θερμίστορ 1	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. Ζητήστε οδηγίες από τον πλησιέστερό σας αντιπρόσωπο.
	1466	Σφάλμα εισόδου θερμίστορ 2		
	1566	Σφάλμα εισόδου θερμίστορ 3		



Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
68	1301	Συναγερμός μετρητή συντήρησης 1	Η τιμή του μετρητή συντήρησης είναι υψηλότερη από το όριο συναγερμού.	Κάντε την αναγκαία συντήρηση. Επαναφέρετε το μετρητή. Βλ. παράμετρο B3.16.4 ή P3.5.1.40.
	1302	Σφάλμα μετρητή συντήρησης 1	Η τιμή του μετρητή συντήρησης είναι υψηλότερη από το όριο σφάλματος.	
	1303	Συναγερμός μετρητή συντήρησης 2	Η τιμή του μετρητή συντήρησης είναι υψηλότερη από το όριο συναγερμού.	
	1304	Σφάλμα μετρητή συντήρησης 2	Η τιμή του μετρητή συντήρησης είναι υψηλότερη από το όριο σφάλματος.	
69	1310	Σφάλμα επικοινωνιών 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.	Δεν προσδιορίζεται ο τύπος της τιμής. 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).	Ελέγξτε τις παραμέτρους στο μενού Αντιστοίχιση Δεδομένων Fieldbus.
76	1076	Εμποδίζεται η έναρξη	Η εντολή έναρξης έχει αποκλειστεί για να αποφευχθεί η τυχαία περιστροφή του κινητήρα κατά την πρώτη θέση στο ρεύμα.	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών για να ξεκινήσετε τη σωστή λειτουργία. Οι ρυθμίσεις παραμέτρων λένε εάν είναι απαραίτητο να επανεκκινήσετε το ρυθμιστή στροφών.
77	1077	>5 συνδέσεις	Υπάρχουν περισσότερα από 5 ενεργά fieldbus ή συνδέσεις στο εργαλείο PC. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο 5 συνδέσεις ταυτόχρονα.	Διατηρήστε 5 ενεργές συνδέσεις. Αφαιρέστε τις άλλες συνδέσεις.
100	1100	Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης	Υπάρχει λήξη χρόνου στη λειτουργία ήπιας πλήρωσης στον ελεγκτή PID. Ο ρυθμιστής στροφών δεν επέτυχε την τιμή διεργασίας μέσα στο χρονικό όριο. Η αιτία μπορεί να είναι διάρρηξη σε κάποιο σωλήνα.	Προβείτε σε έλεγχο της διεργασίας. Ελέγξτε τις παραμέτρους στο μενού M3.13.8.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
101	1101	Σφάλμα επίβλεψης ανάδρασης (PID1)	Ελεγκτής PID: η τιμή ανάδρασης δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης (P3.13.6.2 και P3.13.6.3) και την καθυστέρηση (P3.13.6.4), εάν ορίσετε την καθυστέρηση.	Προβείτε σε έλεγχο της διεργασίας. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις παραμέτρων, τα όρια επίβλεψης και την καθυστέρηση.
105	1105	Σφάλμα επίβλεψης ανάδρασης (ExtPID)	Ο εξωτερικός PID ελεγκτής: η τιμή ανάδρασης δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης (P3.14.4.2 και P3.14.4.3) και την καθυστέρηση (P3.14.4.4), εάν ορίσετε την καθυστέρηση.	
109	1109	Επιτήρηση πίεσης εισόδου	Το σήμα επίβλεψης της πίεσης εισόδου (P3.13.9.2) είναι χαμηλότερο από το όριο συναγερμού (P3.13.9.7).	Προβείτε σε έλεγχο της διεργασίας. Ελέγξτε τις παραμέτρους στο μενού M3.13.9. Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης εισόδου και τις συνδέσεις.
	1409		Το σήμα επίβλεψης της πίεσης εισόδου (P3.13.9.2) είναι χαμηλότερο από το όριο σφάλματος (P3.13.9.8).	
111	1315	Βλάβη θερμοκρασίας 1	1 ή περισσότερα σήματα εισόδου θερμοκρασίας (ορίζονται στην P3.9.6.1) είναι παραπάνω από το όριο συναγερμού (P3.9.6.2).	Βρείτε την αιτία της αύξησης της θερμοκρασίας. Ελέγξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας και τις συνδέσεις. Εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένος αισθητήρας, βεβαιωθείτε ότι η εισόδος θερμοκρασίας είναι καλωδιακά συνδεδεμένη. Βλ. το εγχειρίδιο της προαιρετικής κάρτας, για περισσότερες πληροφορίες.
	1316		1 ή περισσότερα σήματα εισόδου θερμοκρασίας (ορίζονται στην P3.9.6.1) είναι παραπάνω από το όριο σφάλματος (P3.9.6.3).	
112	1317	Βλάβη θερμοκρασίας 2	1 ή περισσότερα σήματα εισόδου θερμοκρασίας (ορίζονται στην P3.9.6.5) είναι παραπάνω από το όριο σφάλματος (P3.9.6.6).	
	1318		1 ή περισσότερα σήματα εισόδου θερμοκρασίας (ορίζονται στην P3.9.6.5) είναι παραπάνω από το όριο σφάλματος (P3.9.6.7).	

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
113	1113	Χρόνος λειτουργίας αντλίας	Στο σύστημα πολλαπλών αντλιών, 1 ή περισσότεροι μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας ξεπερνούν ένα όριο συναγερμού που έχει οριστεί από το χρήστη.	Κάντε τις απαραίτητες ενέργειες συντήρησης, επαναφέρετε το μετρητή χρόνου λειτουργίας και μηδενίστε το συναγερμό. Βλ. μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας.
	1313		Στο σύστημα πολλαπλών αντλιών, 1 ή περισσότεροι μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας ξεπερνούν ένα όριο συναγερμού που έχει οριστεί από το χρήστη.	
118	1118	Υπερθέρμανση AHF	Η λειτουργία προχωρημένου αρμονικού φίλτρου έχει προκαλέσει σφάλμα υπερθέρμανσης μέσω μιας ψηφιακής εισόδου.	Ελέγξτε τη λειτουργία του προηγμένου φίλτρου καταστολής αρμονικών.
300	700	Δεν υποστηρίζεται	Η εφαρμογή δεν είναι συμβατή (δεν υποστηρίζεται).	Αντικαταστήστε την εφαρμογή.
	701		Η προαιρετική κάρτα ή η υποδοχή δεν είναι συμβατή (δεν υποστηρίζεται).	Αφαιρέστε την προαιρετική κάρτα.

## 12 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

### 12.1 ΟΙ ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

#### Η επεξήγηση των συμβόλων του πίνακα

A = Τυπική εφαρμογή

B = Εφαρμογή HVAC

C = Εφαρμογή ελέγχου PID

D = Εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (ένας ρυθμιστής στροφών)

E = Εφαρμογή πολλαπλών αντλιών (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Πίνακας 121: Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή					Μονάδα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
		A	B	C	D	E			
P3.2.1	Σημείο τηλεχειρισμού	0	0	0	0	0		172	0 = Έλεγχος I/O
P3.2.2	Τοπικός/απομακρυσμένος	0	0	0	0	0		211	0 = Απομακρυσμένο
P3.2.6	Λογική I/O A	2	2	2	0	0		300	Εμπρ-Αντίστρ 2 = Εμπρ-Αντίστρ (μέτωπο)
P3.2.7	Λογική I/O B	2	2	2	2	2		363	2 = Εμπρ-Αντίστρ (μέτωπο)
P3.3.1.5	Επιλογή αναφοράς I/O A	6	6	7	7	7		117	6 = AI1 + AI2 7 = PID
P3.3.1.6	Επιλογή Αναφοράς I/O B	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
P3.3.1.7	Επιλογή αναφοράς ηλεκτρολογίου	2	2	2	2	2		121	2= Αναφορά ηλεκτρολογίου
P3.3.1.10	Επιλογή αναφοράς fieldbus	3	3	3	3	3		122	3 = Αναφορά Fieldbus
P3.3.3.1	Λειτουργία προρρυθμισμένης συχνότητας	0	0	0	0	0		182	0 = Διαδικής Κωδικοποίησης
P3.3.3.3	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	Hz	105	
P3.3.3.4	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 2	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	Hz	106	
P3.3.3.5	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	Hz	126	
P3.3.6.1	Ενεργοποίηση Αναφ. Έκπλυσης	0	0	0	0	101		532	

Πίνακας 121: Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή					Μονάδα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
		A	B	C	D	E			
P3.3.6.2	Αναφ. έκπλυσης	0	0	0	0	101		530	
P3.3.6.4	Αναφ. κίνησης με μικρή ταχύτητα 1	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	Hz	1239	
P3.3.6.6	Μεταβολή μικρομετακίνησης	10.0	10.0	10.0	10.0	3.0	s	1257	
P3.5.1.1	Σήμα ελέγχ. 1 A	100	100	100	100	100		403	
P3.5.1.2	Σήμα ελέγχ. 2 A	101	101	0	0	0		404	
P3.5.1.4	Σήμα ελέγχ. 1 B	0	0	103	101	0		423	
P3.5.1.7	I/O B Δύναμη ελέγχου	0	0	105	102	0		425	
P3.5.1.8	Επιβολή αναφοράς I/O B	0	0	105	102	0		343	
P3.5.1.9	Δύναμη ελέγχου Fieldbus	0	0	0	0	0		411	
P3.5.1.10	Επιβολή ελέγχου ηλεκτρολογίου	0	0	0	0	0		410	
P3.5.1.11	Εξωτερικό σφάλμα (κλείσιμο)	102	102	101	0	105		405	
P3.5.1.13	Επαναφορά σφάλματος (κλείσιμο)	105	105	102	0	103		414	
P3.5.1.21	Επιλογή προρυθμισμένης συχν 0	103	103	104	0	0		419	
P3.5.1.22	Επιλογή προρυθμισμένης συχν 1	104	104	0	0	0		420	
P3.5.1.23	Επιλογή προρυθμισμένης συχν 2	0	0	0	0	0		421	
P3.5.1.31	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID	0	0	0	0	102		1047	

Πίνακας 121: Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή					Μονάδα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
		A	B	C	D	E			
P3.5.1.35	Ενεργ. μικροκίνηση DI	0	0	0	0	101		532	
P3.5.1.36	Ενεργοποίηση Αναφοράς Έκπλυσης	0	0	0	0	101		530	
P3.5.1.42	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1	0	0	0	103	0		426	
P3.5.1.43	Αλληλοσύνδεση αντλίας 2	0	0	0	104	0		427	
P3.5.1.44	Αλληλοσύνδεση αντλίας 3	0	0	0	105	0		428	
P3.5.2.1.1	Επιλογή Σήματος AI1	100	100	100	100	100		377	
P3.5.2.1.2	Χρόνος Φίλτρου AI1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
P3.5.2.1.3	Εύρος Σήματος AI1	0	0	0	0	0		379	0 = 0...10V / 0...20 mA
P3.5.2.1.4	AI1 προσαρμοσμένο ελάχ.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		380	
P3.5.2.1.5	AI1 προσαρμοσμένο μέγ.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		381	
P3.5.2.1.6	Αναστροφή Σήματος AI1	0	0	0	0	0		387	
P3.5.2.2.1	Επιλογή Σήματος AI2	101	101	101	101	101		388	
P3.5.2.2.2	Χρόνος Φίλτρου AI2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	389	
P3.5.2.2.3	Εύρος Σήματος AI2	1	1	1	1	1		390	1 = 2...10V / 4...20 mA
P3.5.2.2.4	AI2 προσαρμοσμένο ελάχ.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		391	
P3.5.2.2.5	AI2 προσαρμοσμένο μέγ.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		392	

Πίνακας 121: Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή					Μονάδα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
		A	B	C	D	E			
P3.5.2.2.6	Αναστροφή Σήματος AI2	0	0	0	0	0		398	
P3.5.3.2.1	Λειτουργία R01	2	2	2	49	2		11001	2 = Λειτουργία
P3.5.3.2.4	Λειτουργία R02	3	3	3	50	3		11004	3 = Σφάλμα
P3.5.3.2.7	Λειτουργία R03	1	1	1	51	1		11007	1 = Ετοιμότητα
P3.5.4.1.1	Λειτουργία A01	2	2	2	2	2		10050	2 = Συχνότητα Εξόδου
P3.5.4.1.2	Χρόνος Φίλτρου A01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	s	10051	
P3.5.4.1.3	Ελάχ. Σήμα A01	0	0	0	0	0		10052	
P3.5.4.1.4	Ελάχ. Κλίμακα A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
P3.5.4.1.5	Μέγ. Κλίμακα A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
P3.10.1	Αυτόματη επαναφορά	0	0	1	1	1		731	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.2.5	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID	0	0	0	0	102		1047	
P3.13.2.6	Πηγή σημείου ρύθμισης PID 1	-	-	1	1	1		332	1 = Σημείο Ρύθμισης Πληκτρολογίου 1
P3.13.2.10	Πηγή σημείου ρύθμισης PID 2	-	-	-	-	2		431	2 = Σημείο Ρύθμισης Πληκτρολογίου 2



Πίνακας 121: Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή					Μονάδα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
		A	B	C	D	E			
P3.13.3.1	Λειτουργία ανάδρασης PID	-	-	1	1	1		333	
P3.13.3.3	PID πηγή ανάδρασης	-	-	2	2	2		334	
P3.15.1	Λειτουργία πολλαπλών αντλιών	-	-	-	0	2		1785	
P3.15.2	Αριθμός αντλιών	1	1	1	3	3		1001	
P3.15.5	Αλληλοσύνδεση αντλίας	-	-	-	1	1		1032	
P3.15.6	Αυτόματη αλλαγή	-	-	-	1	1		1027	
P3.15.7	Αντλίες που έχουν δεχτεί αυτόματη αλλαγή	-	-	-	1	1		1028	
P3.15.8	Διάστημα Αυτόματης Αλλαγής	-	-	-	48.0	48.0		1029	
P3.15.11	Όριο Συχνότητας Αυτόματης Αλλαγής	-	-	-	25.0	50.0	Hz	1031	
P3.15.12	Όριο αντλιών αυτόματης αλλαγής	-	-	-	1	3		1030	
P3.15.13	Εύρος ζώνης	-	-	-	10.0	10.0	%	1097	
P3.15.14	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	-	-	-	10	10	s	1098	
P3.15.15	Σταθερή ταχύτητα παραγωγής	-	-	-	-	100.0	%	1513	
P3.15.16	Όριο Λειτουργίας Αντλιών	-	-	-	3	3		1187	
P5.7.1	Χρόνος διαστήματος λήξης	5	5	5	5	5	ελάχ.	804	
P5.7.2	Προεπιλεγμένη σελίδα	4	5	4	4	4		2318	4 = Πολλαπλές οθόνες

# VACON<sup>®</sup>

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



DPD01498F

Rev. F

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLGR