

VACON[®] 100 FLOW
ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

VACON[®]

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κωδ. εγγράφου:	DPD01498D
Ημερομηνία:	15.10.2014
Έκδοση λογισμικού:	FW0159V010

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

Τα πνευματικά δικαιώματα του παρόντος εγχειριδίου ανήκουν στην Vacon Plc. Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος.

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

Κεφάλαιο 1, Συνοπτικός οδηγός

- Τρόπος έναρξης της εργασίας με τον πίνακα ελέγχου.

Κεφάλαιο 2, Οδηγοί

- 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 για PC Vacon Live.
- Οι λειτουργίες του fieldbus.

Κεφάλαιο 4, Μενού απεικόνισης

- Δεδομένα για τις τιμές απεικόνισης.

Κεφάλαιο 5, Μενού παραμέτρων

- Μία λίστα όλων των παραμέτρων του ρυθμιστή στροφών.

Κεφάλαιο 6, Μενού διαγνωστικών

Κεφάλαιο 7, Μενού I/O και Υλικού

Κεφάλαιο 8, Ρυθμίσεις χρήστη, αγαπημένα και μενού επιπέδου χρήστη

Κεφάλαιο 9, Περιγραφές τιμών απεικόνισης

Κεφάλαιο 10, Περιγραφές παραμέτρων

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

Κεφάλαιο 11, Ανίχνευση σφαλμάτων

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

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.

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
A	B	C	D	E	F	G	H
I							

- | | |
|--|--|
| <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> |
|--|--|

- I. Όταν εμφανίζεται το σύμβολο, μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα σχετικά με την παράμετρο στο κεφάλαιο Περιγραφές παραμέτρων.

Λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών Vacon® AC

- 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 αντιστοίχιση 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

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο	3
1 Συνοπτικός οδηγός	13
1.1 Πίνακας ελέγχου και πληκτρολόγιο	13
1.2 Οι οθόνες	13
1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας	14
1.4 Περιγραφή εφαρμογών	15
1.4.1 Τυπική εφαρμογή και εφαρμογές HVAC	15
1.4.2 Εφαρμογή ελέγχου PID	24
1.4.3 Εφαρμογή MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)	34
1.4.4 Εφαρμογή MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)	50
2 Οδηγοί	86
2.1 Οδηγός τυπικής εφαρμογής	86
2.2 Οδηγός εφαρμογής HVAC	87
2.3 Οδηγός εφαρμογής ελέγχου PID	89
2.4 Οδηγός εφαρμογής MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)	91
2.5 Οδηγός εφαρμογής MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)	95
2.6 Οδηγός Λειτουργίας Πυρός	98
3 Διεπαφές χρήστη	100
3.1 Πλοήγηση στο πληκτρολόγιο	100
3.2 Χρήση της οθόνης γραφικών	102
3.2.1 Επεξεργασία τιμών	102
3.2.2 Επαναφορά ενός σφάλματος	105
3.2.3 Το κουμπί FUNCT	105
3.2.4 Αντιγραφή των παραμέτρων	109
3.2.5 Σύγκρ των παραμέτρων	111
3.2.6 Κείμενα βοήθειας	113
3.2.7 Χρήση του μενού Αγαπημένα	114
3.3 Χρήση της οθόνης κειμένου	114
3.3.1 Επεξεργασία τιμών	115
3.3.2 Επαναφορά ενός σφάλματος	116
3.3.3 Το κουμπί FUNCT	116
3.4 Δομή μενού	120
3.4.1 Γρήγορη ρύθμιση	121
3.4.2 Παρακολούθηση	121
3.5 Vacon Live	123

4	Μενού παρακολούθησης	125
4.1	Ομάδα απεικόνισης	125
4.1.1	ΠολύΠαρακολούθ.	125
4.1.2	Καμπύλη τάσης	126
4.1.3	Βασική	130
4.1.4	I/O	132
4.1.5	Είσοδοι θερμοκρασίας	132
4.1.6	Πρόσθετα και για προχωρημένους	134
4.1.7	Απεικόνιση λειτουργιών χρονοδ.	136
4.1.8	Απεικόνιση ελεγκτή PID	138
4.1.9	Απεικόνιση εξωτερικού ελεγκτή PID	139
4.1.10	Απεικόνιση πολλαπλών αντλιών	139
4.1.11	Μετρητές συντήρησης	141
4.1.12	Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας fieldbus	142
5	Μενού παραμέτρων	144
5.1	Ομάδα 3.1: Ρυθμίσεις κινητήρα	144
5.2	Ομάδα 3.2: Ρύθμιση έναρξης/στάσης	150
5.3	Ομάδα 3.3: Αναφορές	153
5.4	Ομάδα 3.4: Ρύθμιση αναρριχήσεων και φρένων	159
5.5	Ομάδα 3.5: Διαμόρφωση I/O	163
5.6	Ομάδα 3.6: Αντιστοίχιση δεδομένων Fieldbus	178
5.7	Ομάδα 3.7: Συχνότητες απαγόρευσης	180
5.8	Ομάδα 3.8: Επιβλέψεις	181
5.9	Ομάδα 3.9: Προστασίες	183
5.10	Ομάδα 3.10: Αυτόματη επαναφορά	193
5.11	Ομάδα 3.11: Ρυθμίσεις εφαρμογής	195
5.12	Ομάδα 3.12: Λειτουργίες χρονοδ.	196
5.13	Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID 1	199
5.14	Ομάδα 3.14: Εξωτερικός PID Ελεγκτής	223
5.15	Ομάδα 3.15: ΠολλΑντλίες	229
5.16	Ομάδα 3.16: Μετρητές συντήρησης	236
5.17	Ομάδα 3.17: Λειτουργία πυρός	237
5.18	Ομάδα 3.18: Παράμετροι προθέρμανσης κινητήρα	239
5.19	Ομάδα 3.21: Έλεγχος αντλίας	240
6	Μενού Διαγνωστικών	247
6.1	Ενεργά σφάλματα	247
6.2	Επαναφορά σφαλμάτων	247
6.3	Ιστορικό σφαλμάτων	247
6.4	Ολικοί μετρητές	247
6.5	Μετρητές αποζεύξεων	249
6.6	Πληροφορίες λογισμικού	251
7	Μενού I/O και υλικού	252
7.1	Βασική I/O	252
7.2	Υποδοχές της προαιρετικής πλακέτας	254
7.3	Ρολόι πραγματικού χρόνου	256
7.4	Ρυθμίσεις μονάδας ισχύος	256

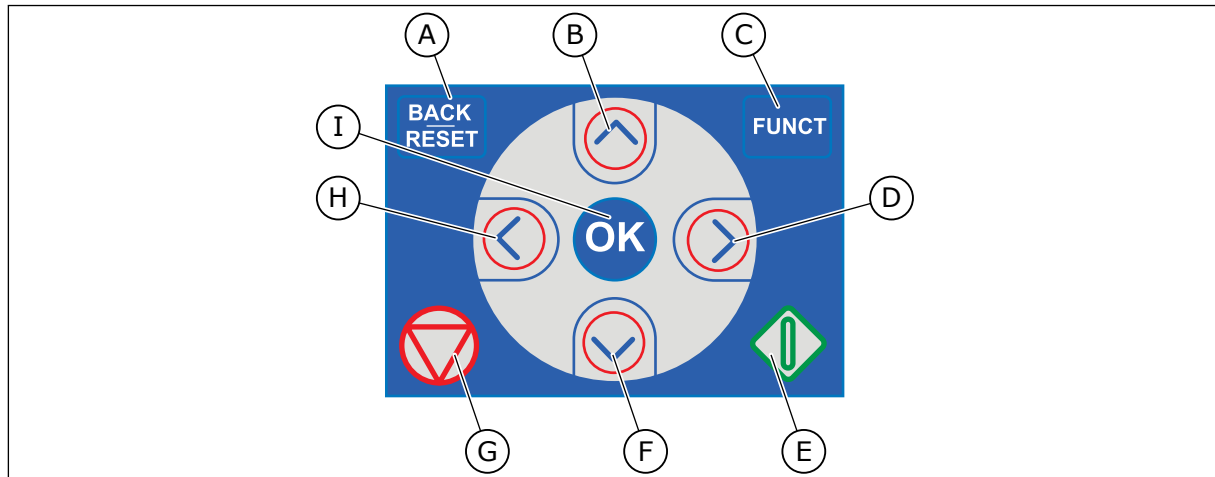
7.5	Πληκτρολόγιο	258
7.6	Fieldbus	259
8	Ρυθμίσεις χρήστη, αγαπημένα και μενού επιπέδου χρήστη	260
8.1	Ρυθμίσεις χρήστη	260
8.1.1	Ρυθμίσεις χρήστη	260
8.1.2	Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων	261
8.2	Αγαπημένα	262
8.2.1	Προσθήκη ενός στοιχείου στα Αγαπημένα	262
8.2.2	Αφαίρεση ενός στοιχείου από τα Αγαπημένα	262
8.3	Επίπεδα χρήστη	263
8.3.1	Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης των επιπέδων χρήστη	264
9	Περιγραφές τιμών απεικόνισης	266
10	Περιγραφές παραμέτρων	268
10.1	Ρυθμίσεις κινητήρα	268
10.1.1	P3.1.4.9 Ενίσχυση έναρξης (ID 109)	276
10.1.2	Λειτουργία έναρξης I/f	277
10.2	Ρύθμιση έναρξης/στάσης	278
10.3	Αναφορές	286
10.3.1	Συχνότητα αναφοράς	286
10.3.2	Προρρυθμισμένες συχνότητες	286
10.3.3	Παράμετροι ποτενσιόμετρου κινητήρα	289
10.3.4	Παράμετροι έκπλυσης	291
10.4	Ρύθμιση αναρριχήσεων και φρένων	291
10.5	Διαμόρφωση I/O	293
10.5.1	Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων	293
10.5.2	Προεπιλεγμένες λειτουργίες των προγραμματιζόμενων εισόδων	304
10.5.3	Ψηφιακές εισοδοί	304
10.5.4	Αναλογικές εισοδοί	305
10.5.5	Ψηφιακές έξοδοι	310
10.5.6	Αναλογικές έξοδοι	312
10.6	Συχνότητες απαγόρευσης	315
10.7	Προστασίες	317
10.7.1	Θερμικές προστασίες κινητήρα	317
10.7.2	Προστασία ακινητοποίησης κινητήρα	320
10.7.3	Προστασία μειωμένου φορτίου (στεγνή αντλία)	321
10.8	Αυτόματη επαναφορά	325
10.9	Λειτουργίες χρονοδ.	327
10.10	Ελεγκτής PID	330
10.10.1	Feedforward	331
10.10.2	Υπολειτουργία	332
10.10.3	Επίβλεψη ανάδρασης	334
10.10.4	Αντιστάθμιση απώλειας πίεσης	335
10.10.5	Ήπια πλήρωση	337
10.10.6	Επιτήρηση πίεσης εισόδου	339
10.10.7	Υπολειτουργία όταν δεν ανιχνεύεται ζήτηση	340
10.10.8	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης	342

10.11	Λειτουργία Multipump	345
10.11.1	Λίστα ελέγχου θέσης σε λειτουργία Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)	345
10.11.2	Διαμόρφωση συστήματος	348
10.11.3	Αλληλοσυνδέσεις	353
10.11.4	Σύνδεση αισθητήρα ανάδρασης σε ένα σύστημα multipump	353
10.11.5	Επίβλεψη υπερπίεσης	363
10.11.6	Μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας	363
10.12	Μετρητές συντήρησης	366
10.13	Λειτουργία πυρός	367
10.14	Λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα	369
10.15	Έλεγχος αντλίας	370
10.15.1	Αυτόματος καθαρισμός	370
10.15.2	Αντλία Jockey	373
10.15.3	Αντλία εξαέρωσης	374
10.15.4	Λειτουργία αντι-εμπλοκής	375
10.15.5	Προστασία από παγετό	376
10.16	Μετρητές	376
10.16.1	Μετρητής χρόνου λειτουργίας	376
10.16.2	Μετρητής αποξεύξεων χρόνου λειτουργίας	376
10.16.3	Μετρητής χρόνου λειτουργίας	377
10.16.4	Μετρητής χρόνου κατάστ. ετοιμότη.	378
10.16.5	Μετρητής ενέργειας	378
10.16.6	Μετρητής αποξεύξεων ενέργειας	379
11	Ανίχνευση βλαβών	381
11.1	Ένα σφάλμα προβάλλεται	381
11.1.1	Επαναφορά με το κουμπί Reset	382
11.1.2	Επαναφορά με παράμετρο στην οθόνη γραφικών	382
11.1.3	Επαναφορά με μια παράμετρο στην οθόνη κειμένου	383
11.2	Ιστορικό σφαλμάτων	384
11.2.1	Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη γραφικών	384
11.2.2	Εξέταση του Ιστορικού σφαλμάτων στην οθόνη κειμένου	385
11.3	Κωδικοί σφαλμάτων	387
12	Παράρτημα 1	401
12.1	Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές	401

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

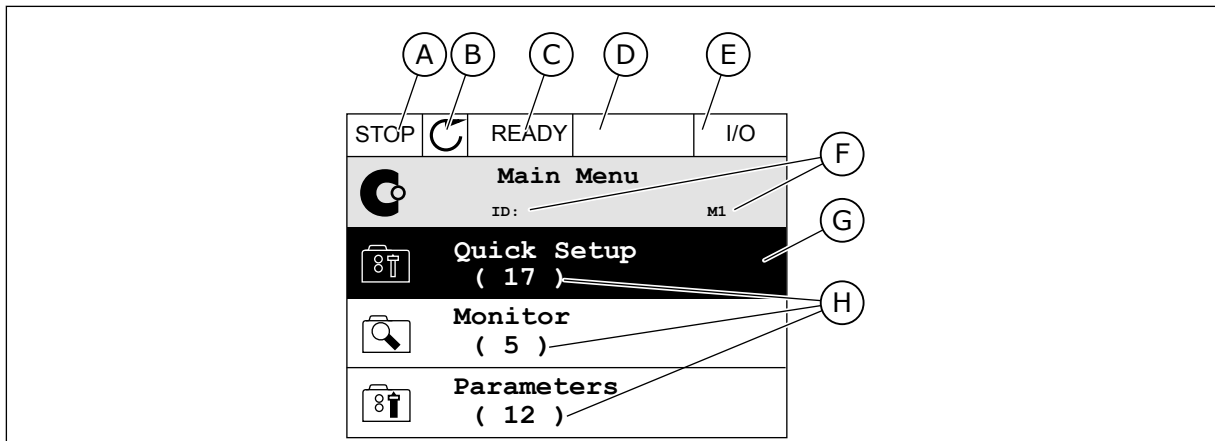
- | | |
|---|---|
| <p>A. Το κουμπί BACK/RESET. Χρησιμοποιήστε το για να κινηθείτε στο μενού, να κλείσετε τη λειτουργία Επεξεργασίας και για την επαναφορά ενός σφάλματος.</p> <p>B. Το πλήκτρο βέλους ΕΠΑΝΩ. Χρησιμοποιήστε το για κίνηση στο μενού προς τα επάνω και για να αυξήσετε μια τιμή.</p> <p>C. Το 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 START.</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.

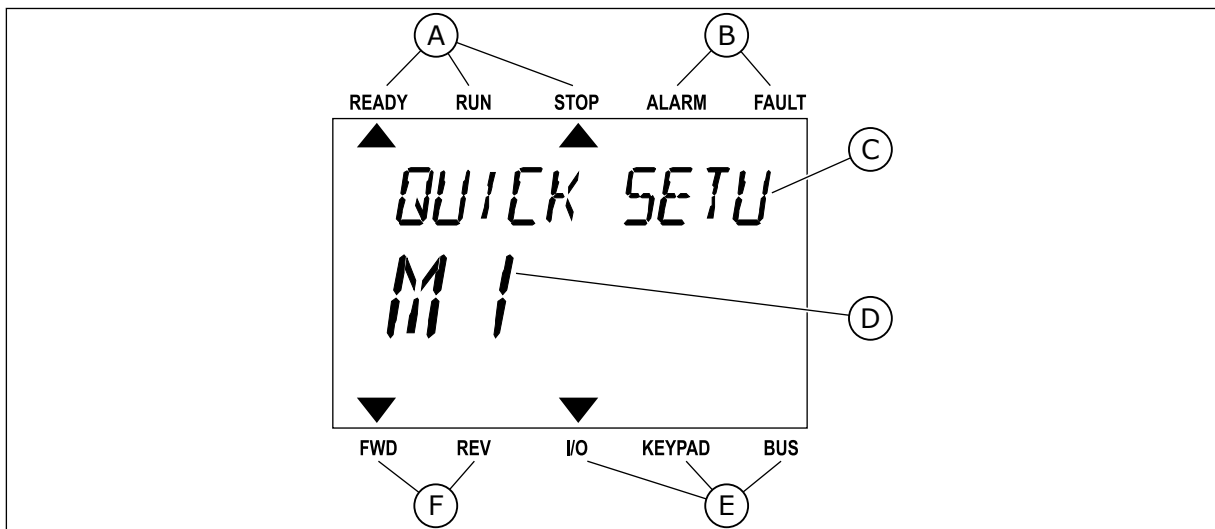
Η οθόνη εμφανίζει αυτά τα δεδομένα.

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



Σχ. 2: Την οθόνη γραφικών

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



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

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

1.3 ΠΡΩΤΗ ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

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 MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) MultiPump (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 Οδηγού.

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 προρρυθμισμένες τιμές.

1.4.1 ΤΥΠΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ HVAC

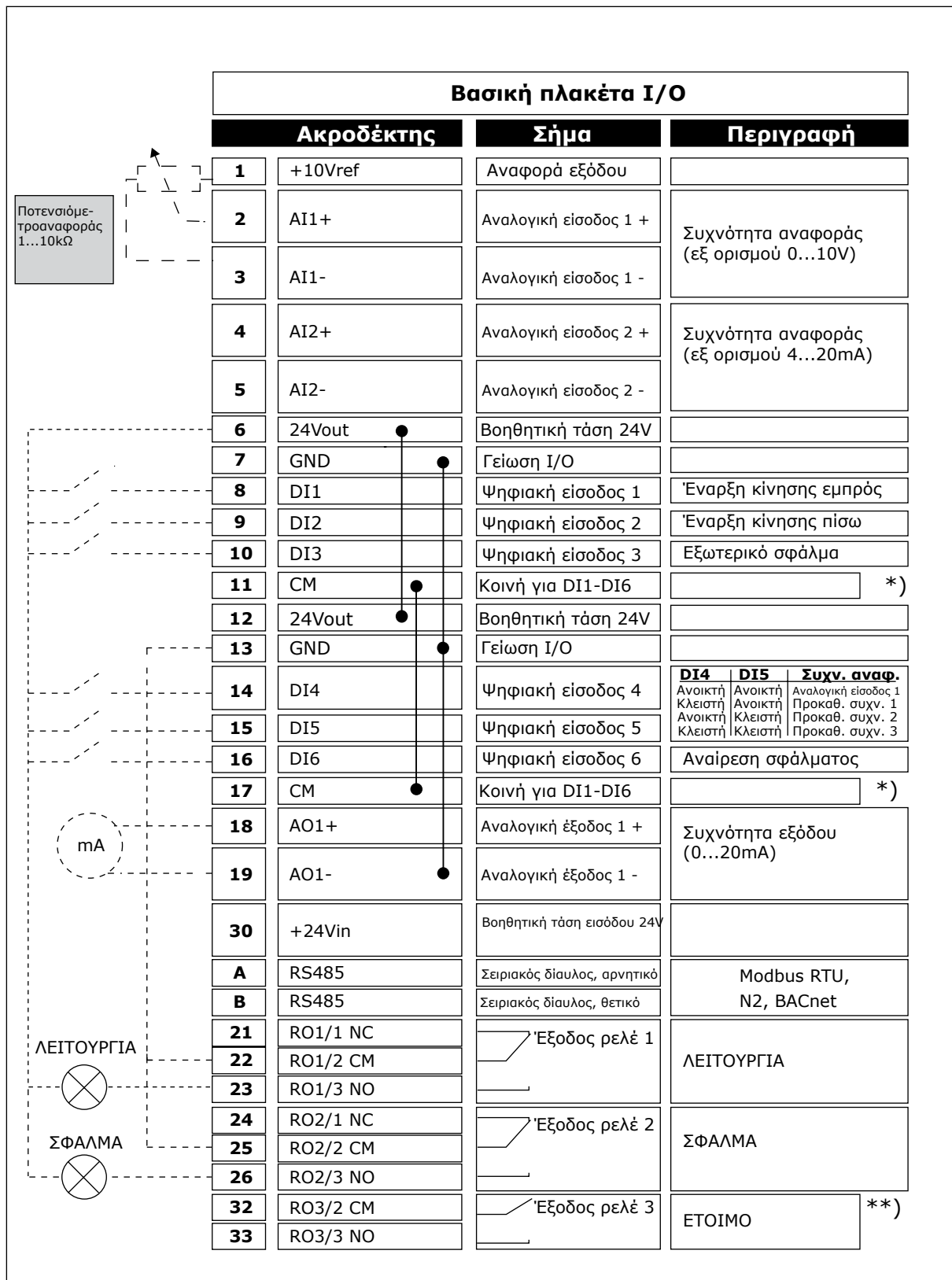
Χρησιμοποιήστε τις Τυπικές και HVAC εφαρμογές για να ελέγξετε αντλίες ή ανεμιστήρες, για παράδειγμα.

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.

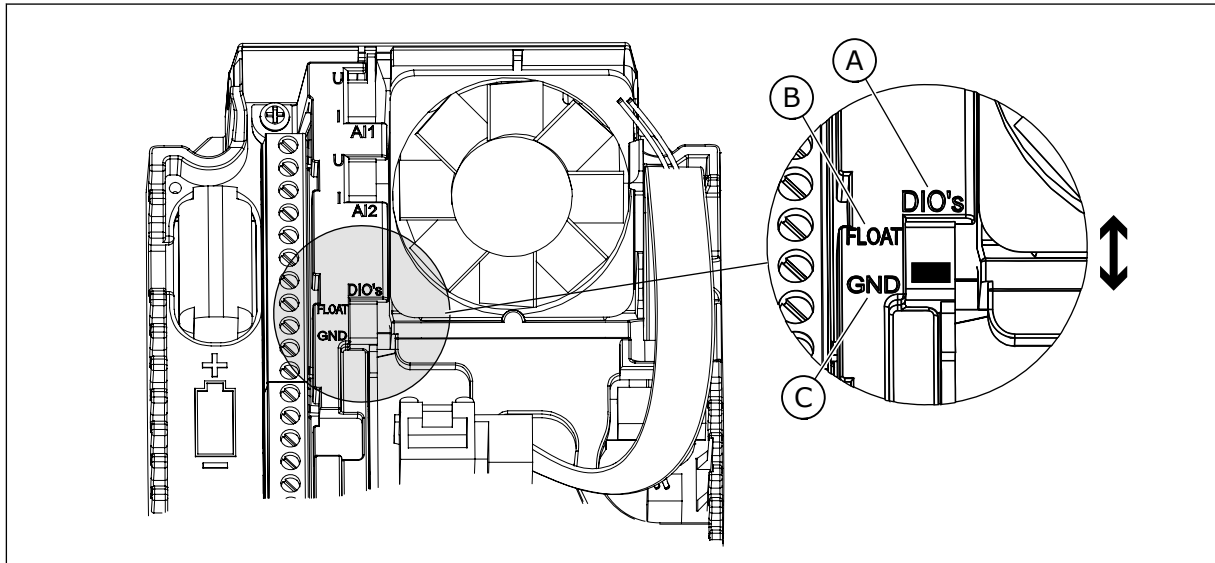
Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο *10 Περιγραφές παραμέτρων*.



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

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

** = Εάν χρησιμοποιείτε τον προαιρετικό κωδικό +SBF4, μια είσοδος θερμίστορ αντικαθιστά την έξοδο ρελέ 3. Βλ. Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



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 κώ	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 = MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = MultiPump (πολλοί 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 _H *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή U _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.

Πίνακας 3: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Βρείτε αυτή την τιμή fn στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή nn στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	ln * 0,1	ln * 2	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή ln στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	<p>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.</p> <p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>

Πίνακας 3: 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 = Αναρρίχηση 1 = Έναρξη με ταχύτητα</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στροφών</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)</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)
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 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	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.27	Λειτουργία R01	0	51		2	1101	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	51		3	1104	Βλ. P3.5.3.2.1
1.29	Λειτουργία R03	0	51		1	1107	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	Αναγνωριστικός	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

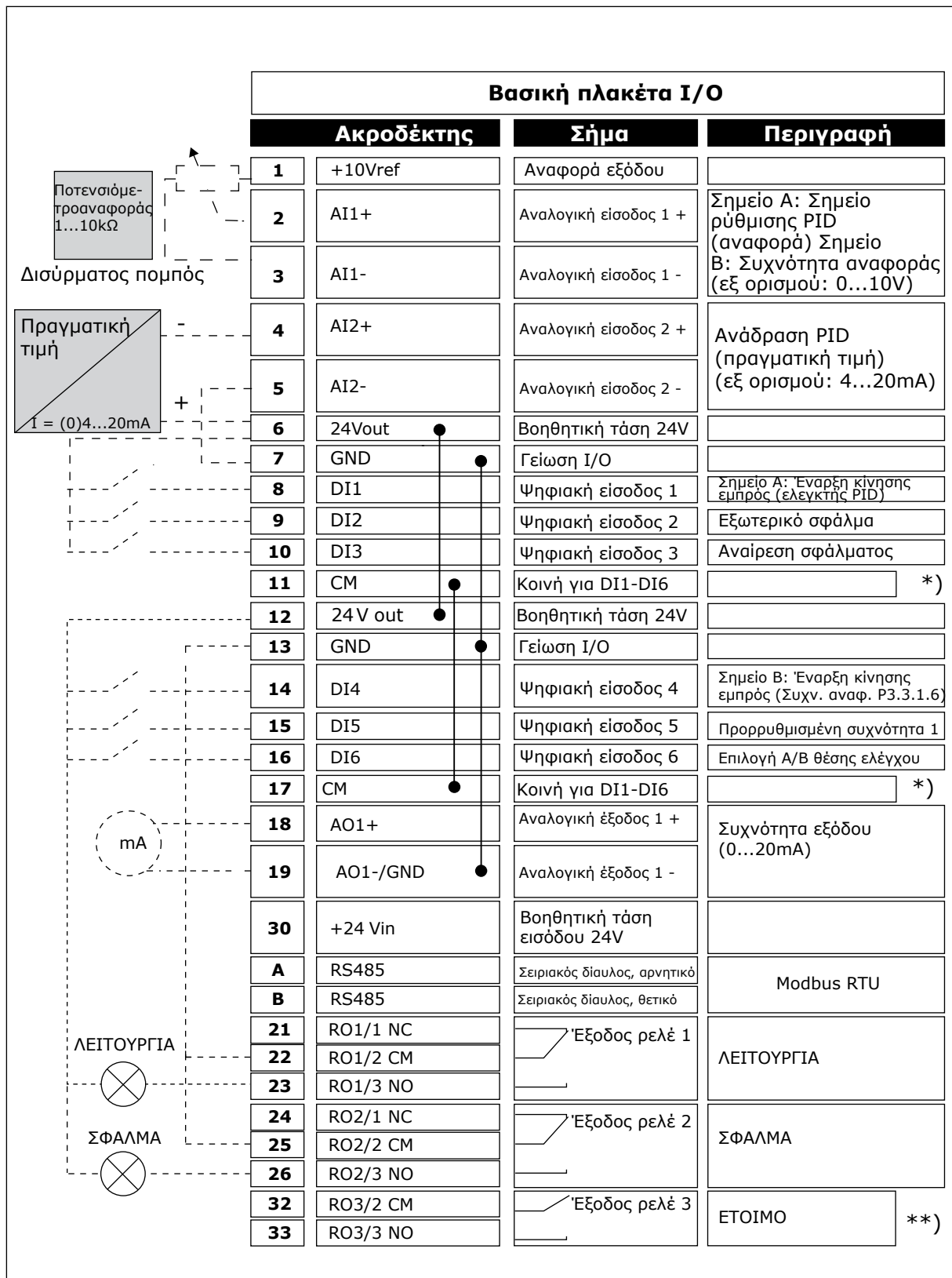
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή ελέγχου PID με διεργασίες όπου ελέγχετε την μεταβλητή διεργασίας, για παράδειγμα πίεση, διαμέσου του ελέγχου της ταχύτητας του κινητήρα.

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.

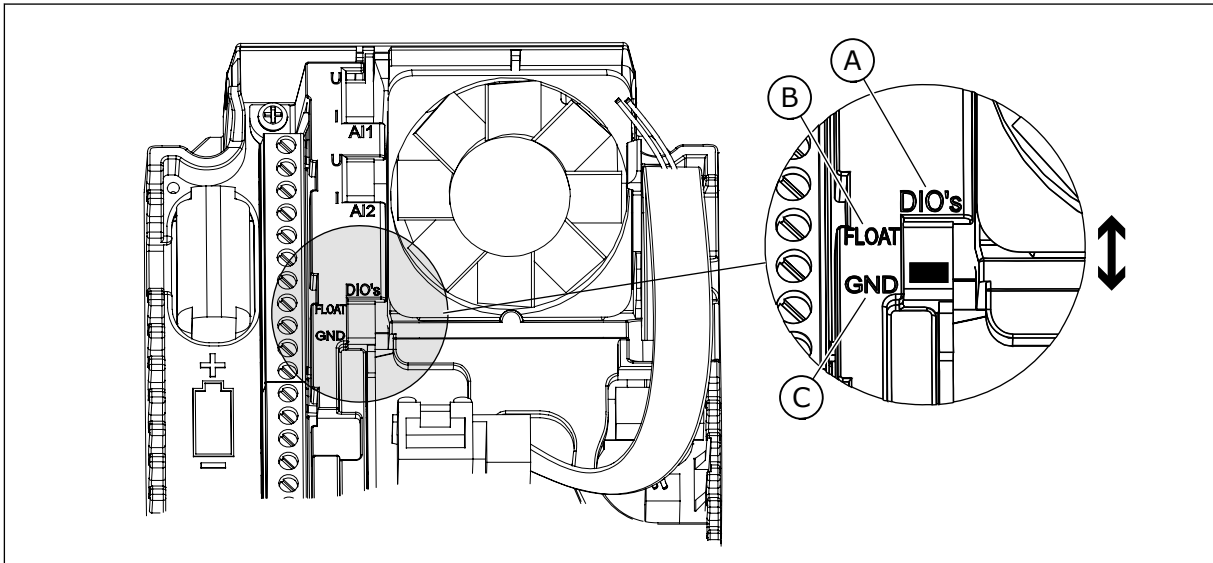
Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο Πίνακας 1 Ο Οδηγός εκκίνησης.



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

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

** = Εάν χρησιμοποιείτε τον προαιρετικό κωδικό +SBF4, μια είσοδος θερμοστον αντικαθιστά την έξοδο ρελέ 3. Βλ. Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



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 κώ	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 = MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = MultiPump (πολλοί 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 _H *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή U _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Βρείτε αυτή την τιμή fn στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή nn στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	IN * 0,1	IS	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή In στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	<p>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.</p> <p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>

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 = Αναρρίχηση 1 = Έναρξη με ταχύτητα</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στροφών</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)</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	51		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	51		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1

Πίνακας 6: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.29	Λειτουργία R03	0	51		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**

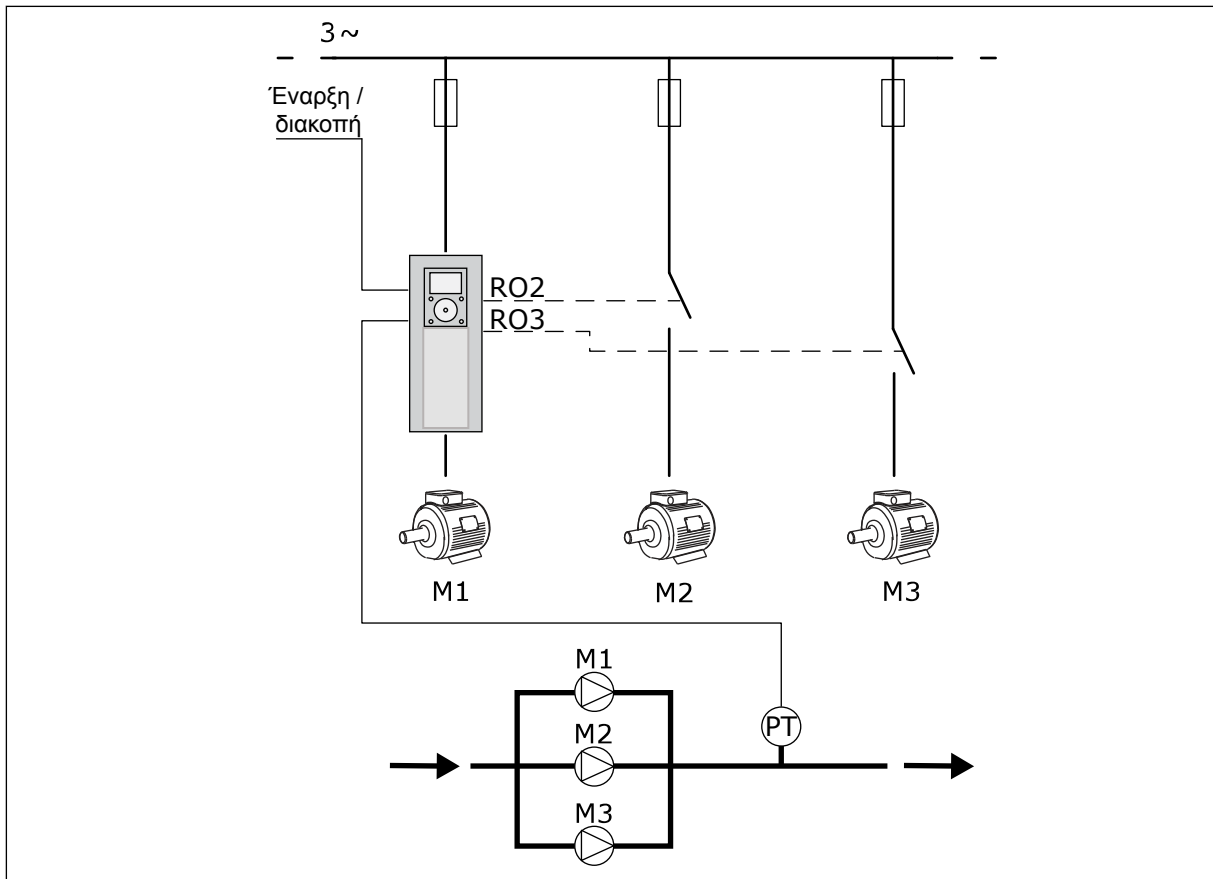
Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
1.33.10	Όριο συχνότητας υπολειτουργίας 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε κατάσταση υπολειτουργίας όταν η συχνότητα εξόδου παραμένει κάτω από αυτό το όριο για χρόνο μεγαλύτερο από αυτόν που ορίζεται από την παράμετρο Καθυστέρηση Υπολειτουργίας.
1.33.11	Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών.
1.33.12	Επίπεδο αφύπνισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας.
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 MULTIPUMP (ΕΝΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή Multipump (ένας 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 Multipump (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.

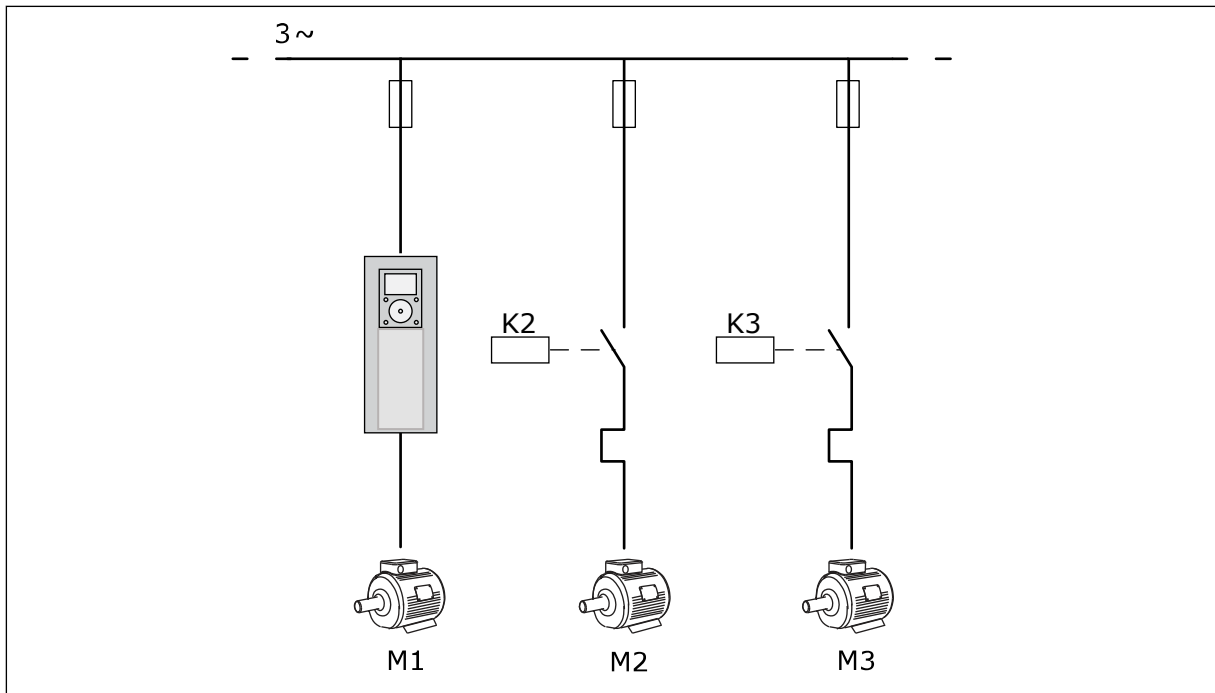
Βλ. τις περιγραφές των παραμέτρων στο 10 Περιγραφές παραμέτρων.



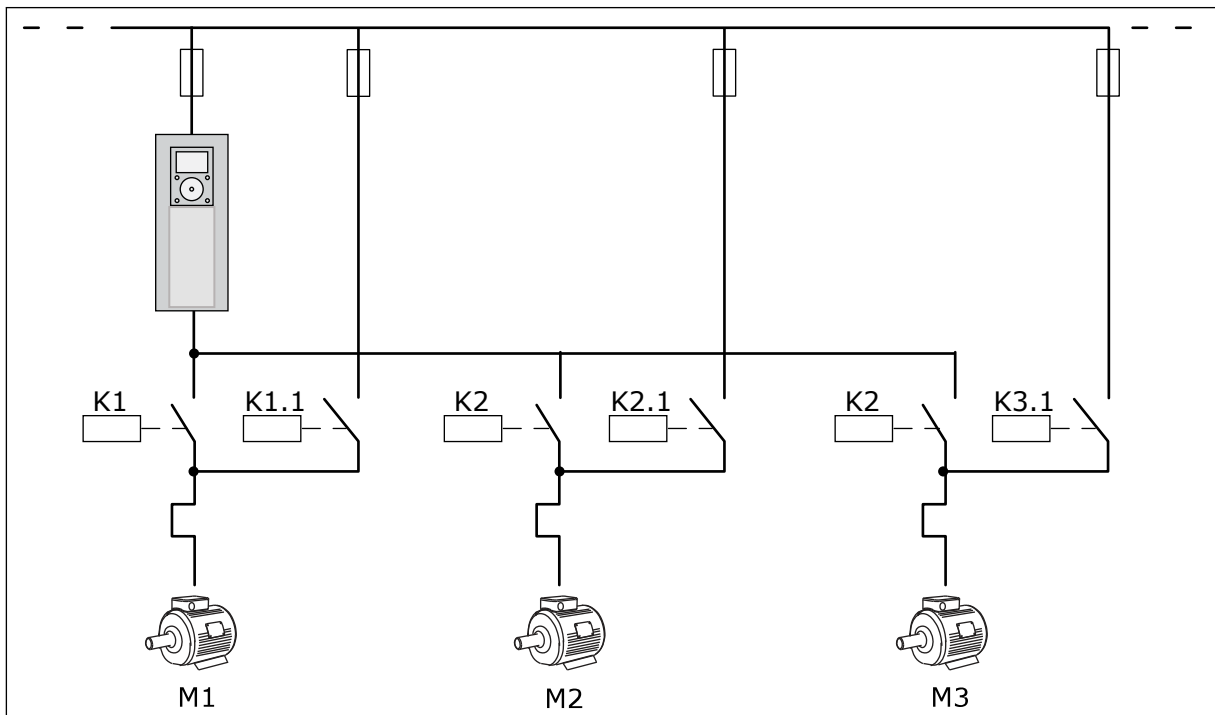
Σχ. 8: Διαμόρφωση εφαρμογής MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)

Λειτουργία αυτόματης αλλαγής (αλλαγή σειράς εκκίνησης) εξισώνει τη φθορά των κινητήρων στο σύστημα. Η λειτουργία αυτόματης αλλαγής επιτηρεί 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.



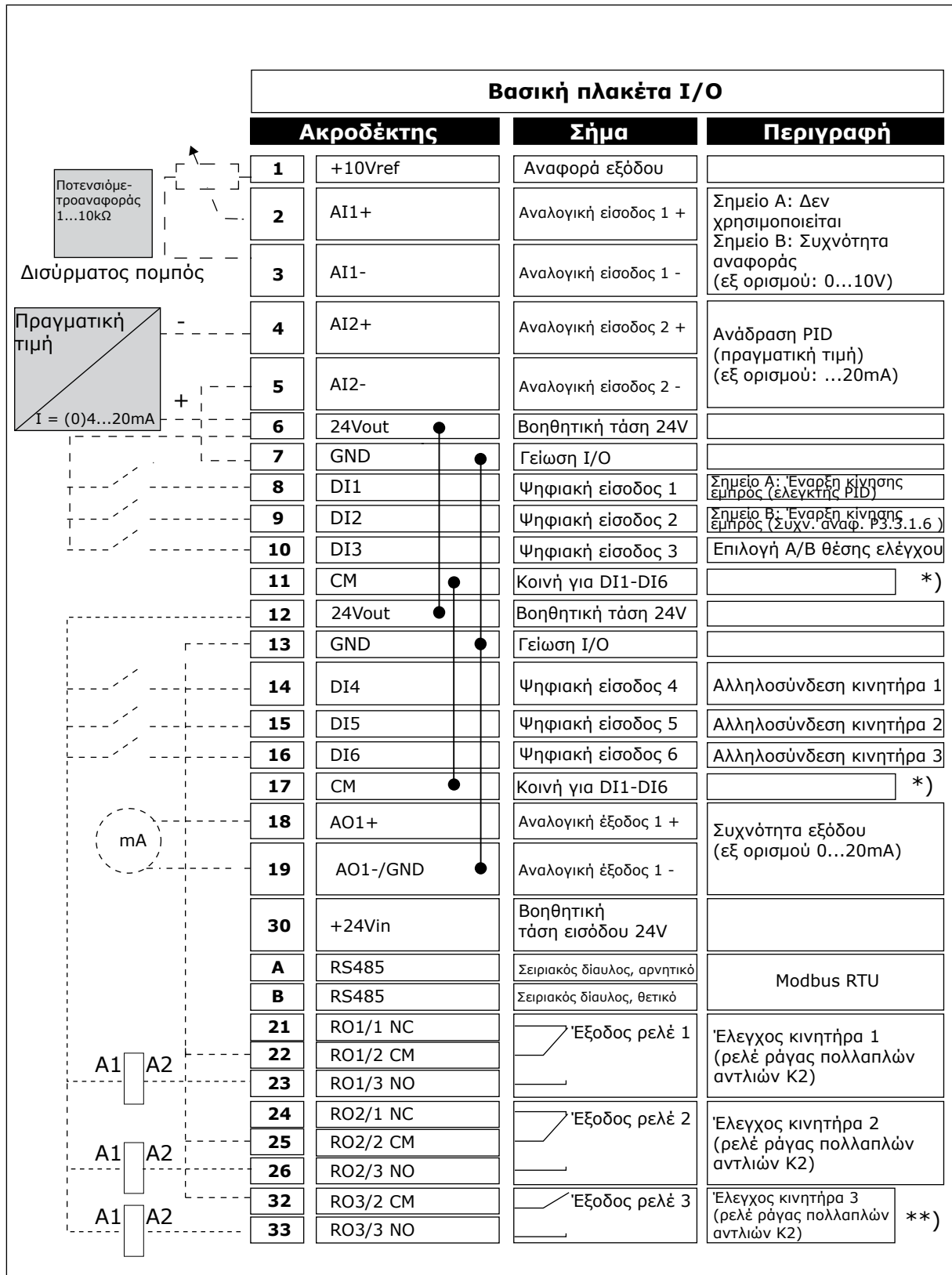
Σχ. 9: Διάγραμμα ελέγχου όπου μόνο οι βοηθητικοί κινητήρες διαμορφώνονται σε αυτόματη αλλαγή



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.

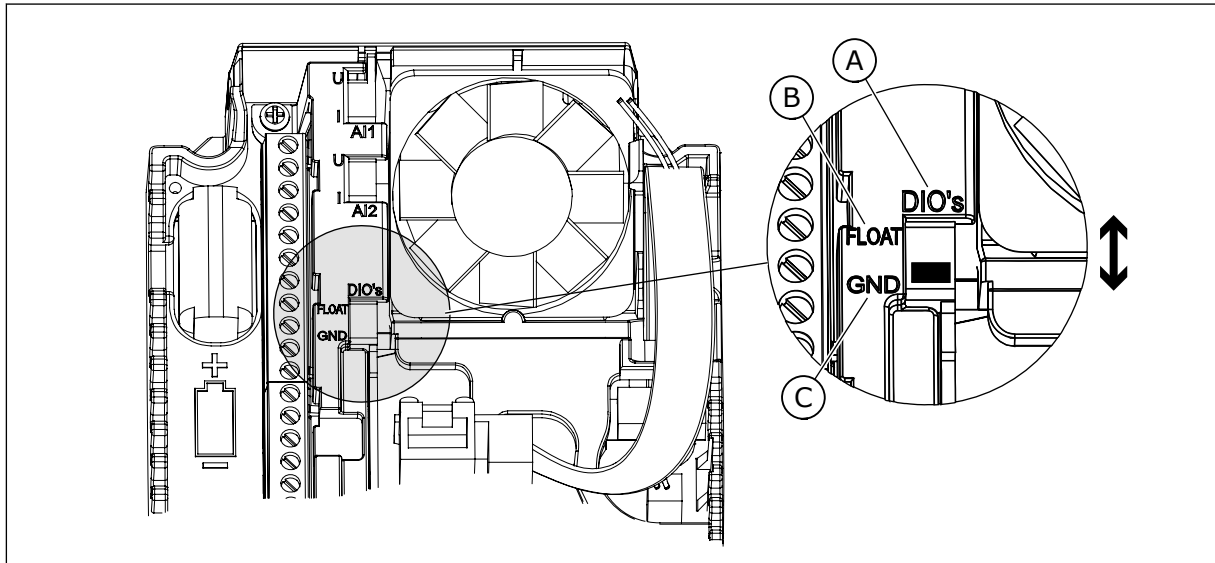
Μπορεί να γίνει διαμόρφωση ελεύθερα όλων των εξόδων του ρυθμιστή στροφών σε όλες τις εφαρμογές. Υπάρχουν 1 αναλογική έξοδος (συχνότητα εξόδου) και 3 έξοδοι ρελέ (λειτουργία, σφάλμα, έτοιμο) διαθέσιμες στη βασική κάρτα I/O.



Σχ. 11: Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής *Multipump* (ένας ρυθμιστής στροφών)

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

** = Εάν χρησιμοποιείτε τον προαιρετικό κωδικό +SBF4, μια είσοδος θερμίστορ αντικαθιστά την έξοδο ρελέ 3. Βλ. Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



Σχ. 12: Ο μικροδιακόπτης DIP

A. Ψηφιακές εισοδοι
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

Πίνακας 8: M1.1 Οδηγοί

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώ	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 = MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = MultiPump (πολλοί 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 _H *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη
1.9	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε αυτή την τιμή U _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
1.10	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Βρείτε αυτή την τιμή f _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή n _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.12	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	I _H * 0,1	I _S	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε αυτή την τιμή I _n στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.14	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	<p>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.</p> <p>0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη</p>

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 = Αναρρίχηση 1 = Έναρξη με ταχύτητα</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στροφών</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)</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	51		2	11001	Βλ. P3.5.3.2.1
1.28	Λειτουργία R02	0	51		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1

Πίνακας 9: Γρήγορη Ρύθμιση M1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώ	Περιγραφή
1.29	Λειτουργία R03	0	51		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 MultiPump (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 MultiPump (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	Όριο συχνότητας υπολειτουργίας 1	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.
1.34.11	Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών.
1.34.12	Επίπεδο αφύπνισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας.
1.34.13	Λειτουργία MultiPump	0	2		0	1785	Επιλέγει τη λειτουργία multipump. 0 = Ένας ρυθμιστής στροφών 1= Multifollower 2= Multimaster
1.34.14	Αριθμός αντλιών	1	8		1	1001	Συνολικός αριθμός κινητήρων (αντλίες/ ανεμιστήρες) που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.

Πίνακας 10: M1.34 MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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
1.34.18	Διάστημα αυτόματης αλλαγής	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 P3.15.11 και P3.15.12.

Πίνακας 10: M1.34 MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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.
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

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

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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

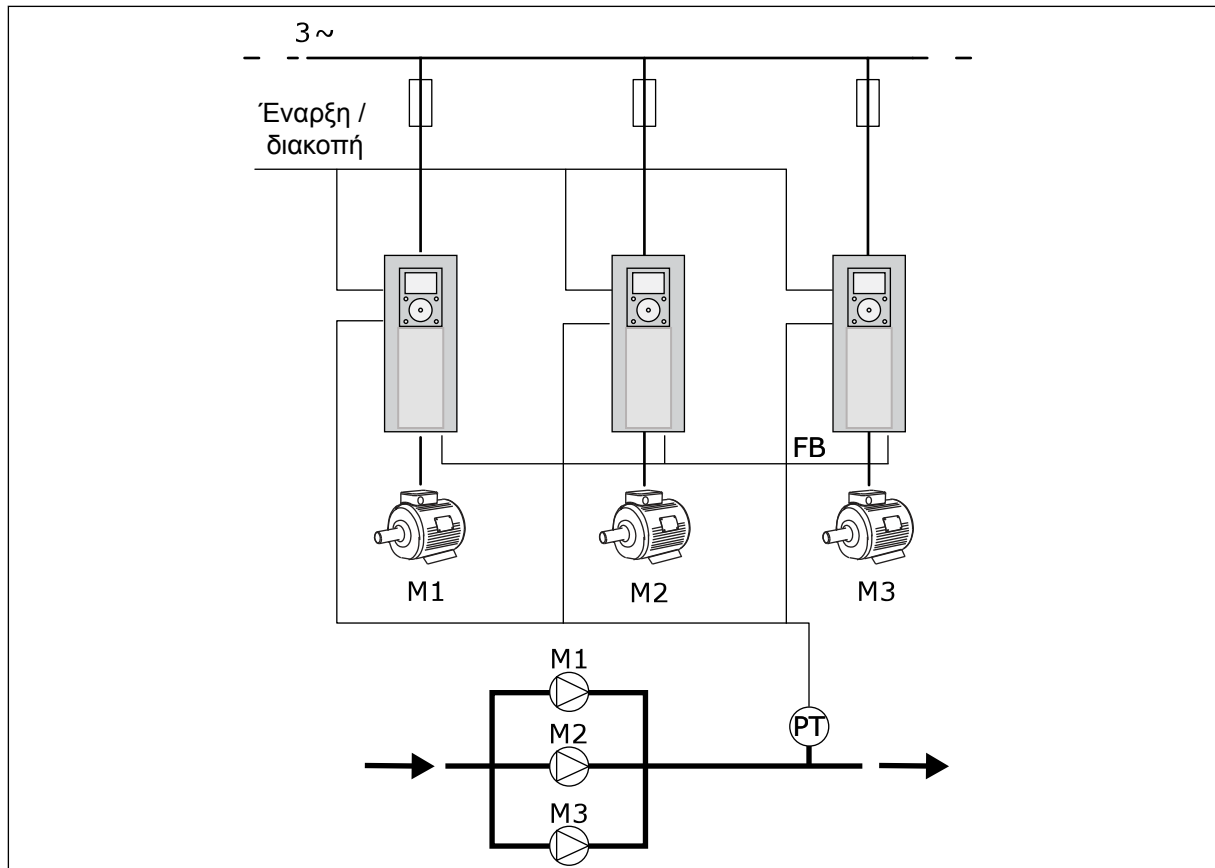
1.4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ MULTIPUMP (ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή Multipump (πολλαπλοί 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 Multipump (πολλαπλοί 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 (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) είναι στο 10.11.1 Λίστα ελέγχου θέσης σε λειτουργία Multipump (πολλαπλοί 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.

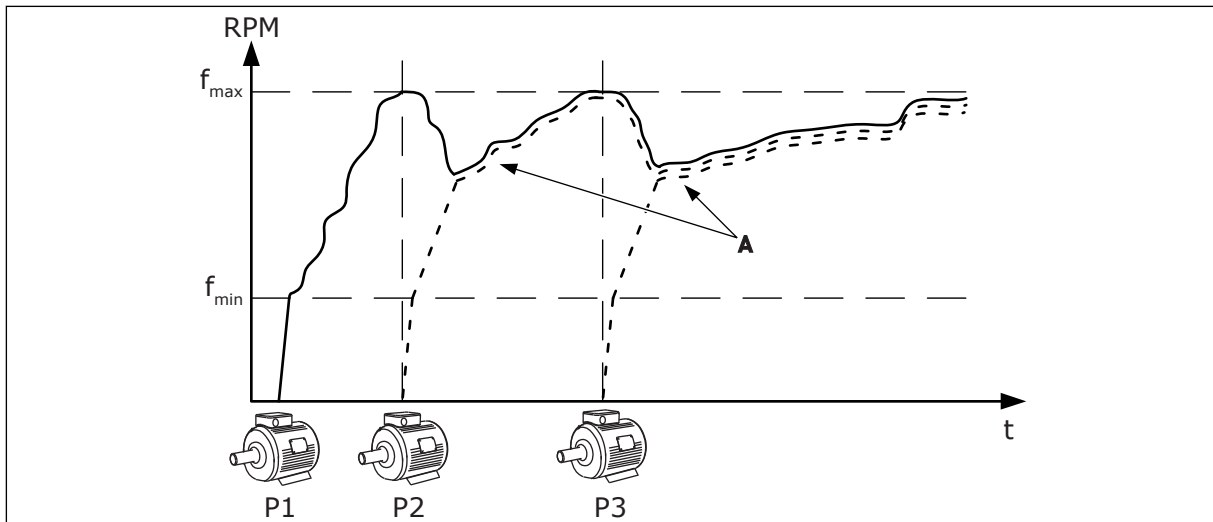


Σχ. 13: Διαμόρφωση εφαρμογής MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

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.

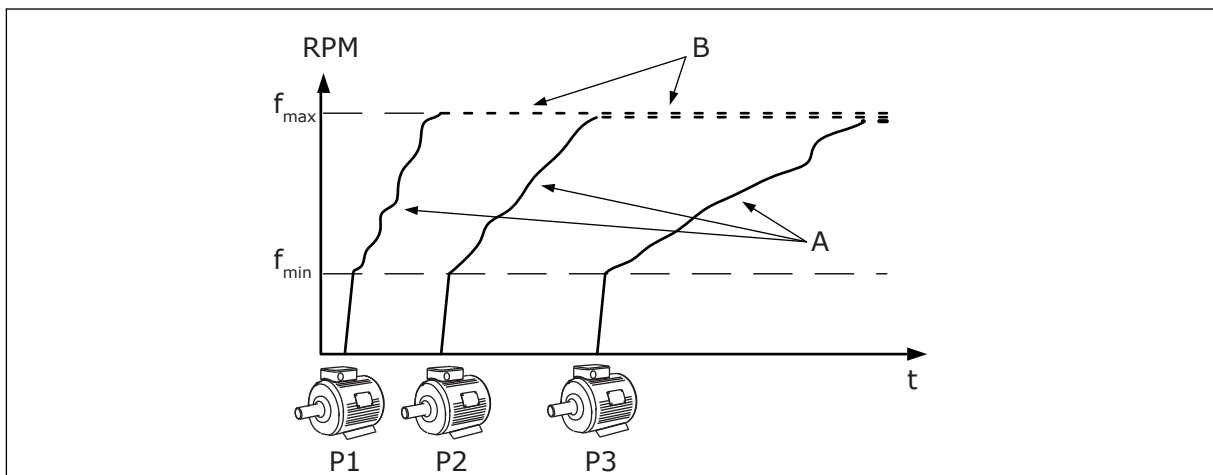
Η λειτουργία του συστήματος προδιαγράφεται από τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας. Σε λειτουργία Multifollower, οι βοηθητικοί κινητήρες ακολουθούν την ταχύτητα του ρυθμιστικού κινητήρα.

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



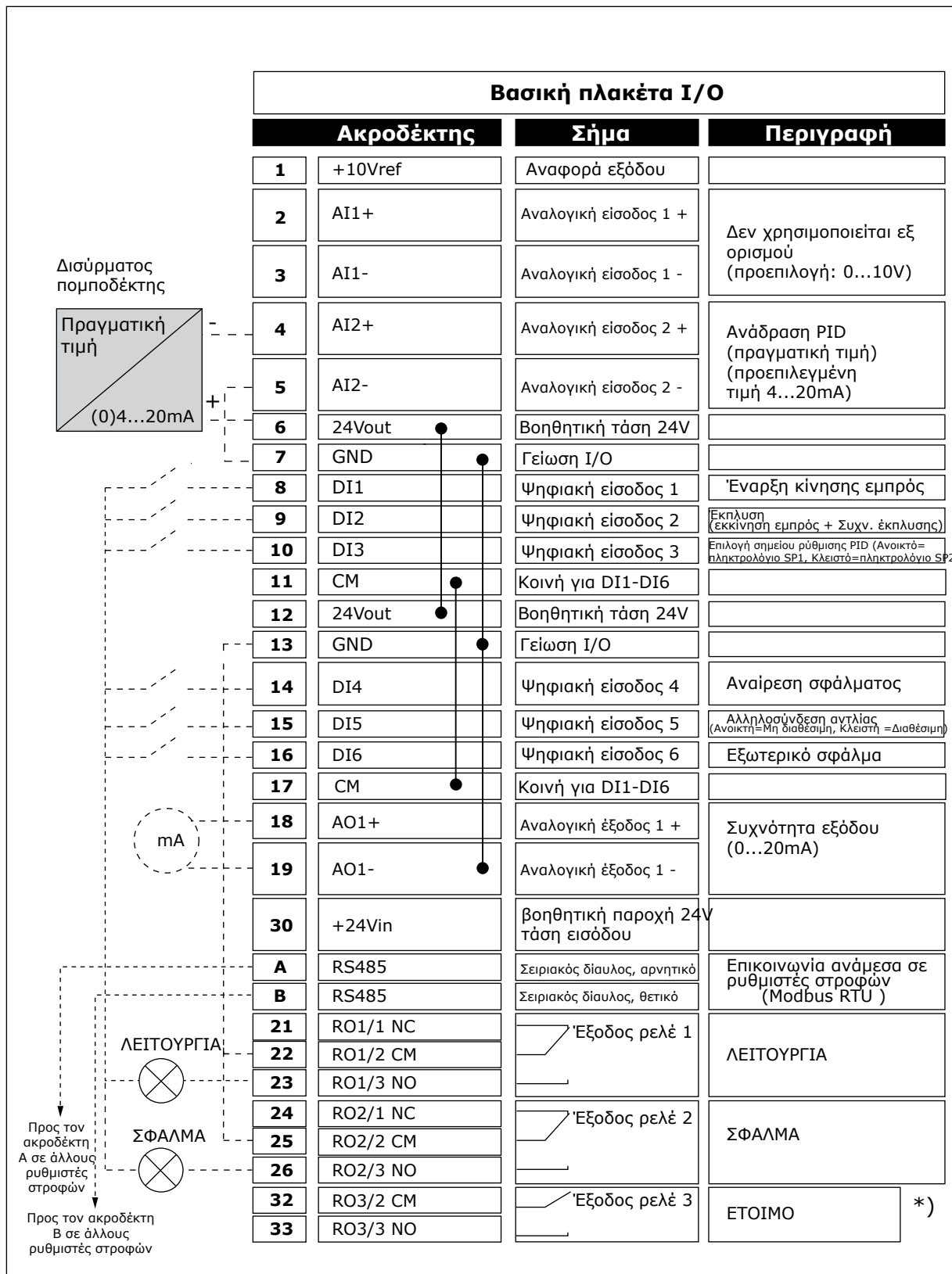
Σχ. 14: Έλεγχος σε λειτουργία Multifollower

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

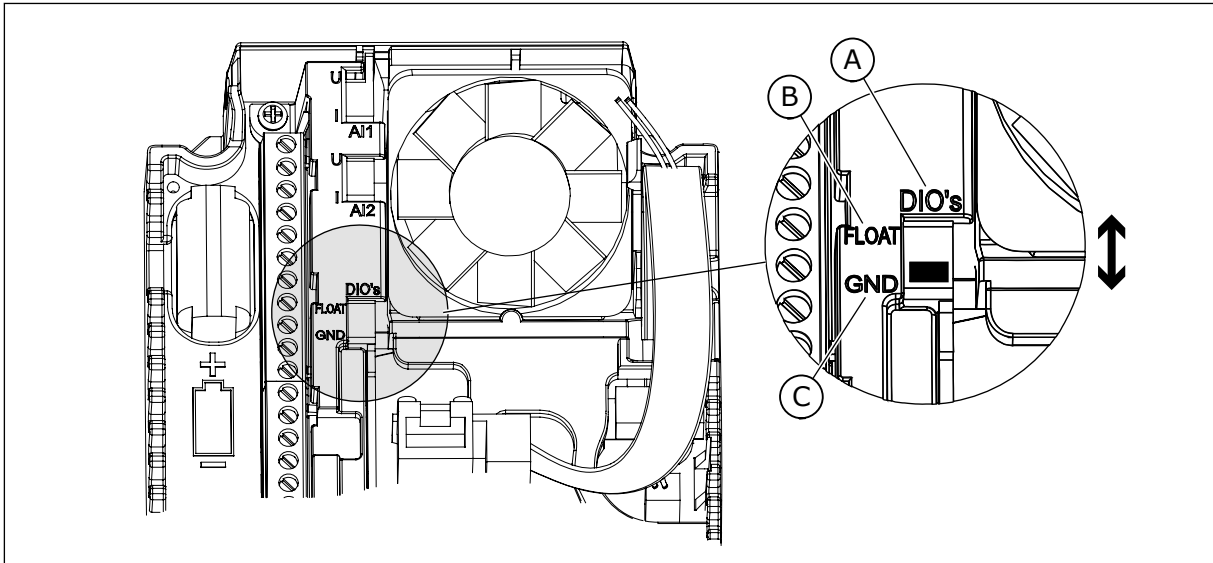
Λειτουργία αυτόματης αλλαγής (αλλαγή σειράς εκκίνησης) εξισώνει τη φθορά των κινητήρων στο σύστημα. Η λειτουργία αυτόματης αλλαγής επιτρέπει τις ώρες λειτουργίας και ορίζει τη σειρά εκκίνησης του κάθε κινητήρα. Ο κινητήρας που διαθέτει τις λιγότερες ώρες λειτουργίας ξεκινά πρώτος και ο κινητήρας με τις 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 *Multipump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

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

** = Εάν χρησιμοποιείτε τον προαιρετικό κωδικό +SBF4, μια είσοδος θερμίστορ αντικαθιστά την έξοδο ρελέ 3. Βλ. Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



Σχ. 17: Ο μικροδιακόπτης DIP

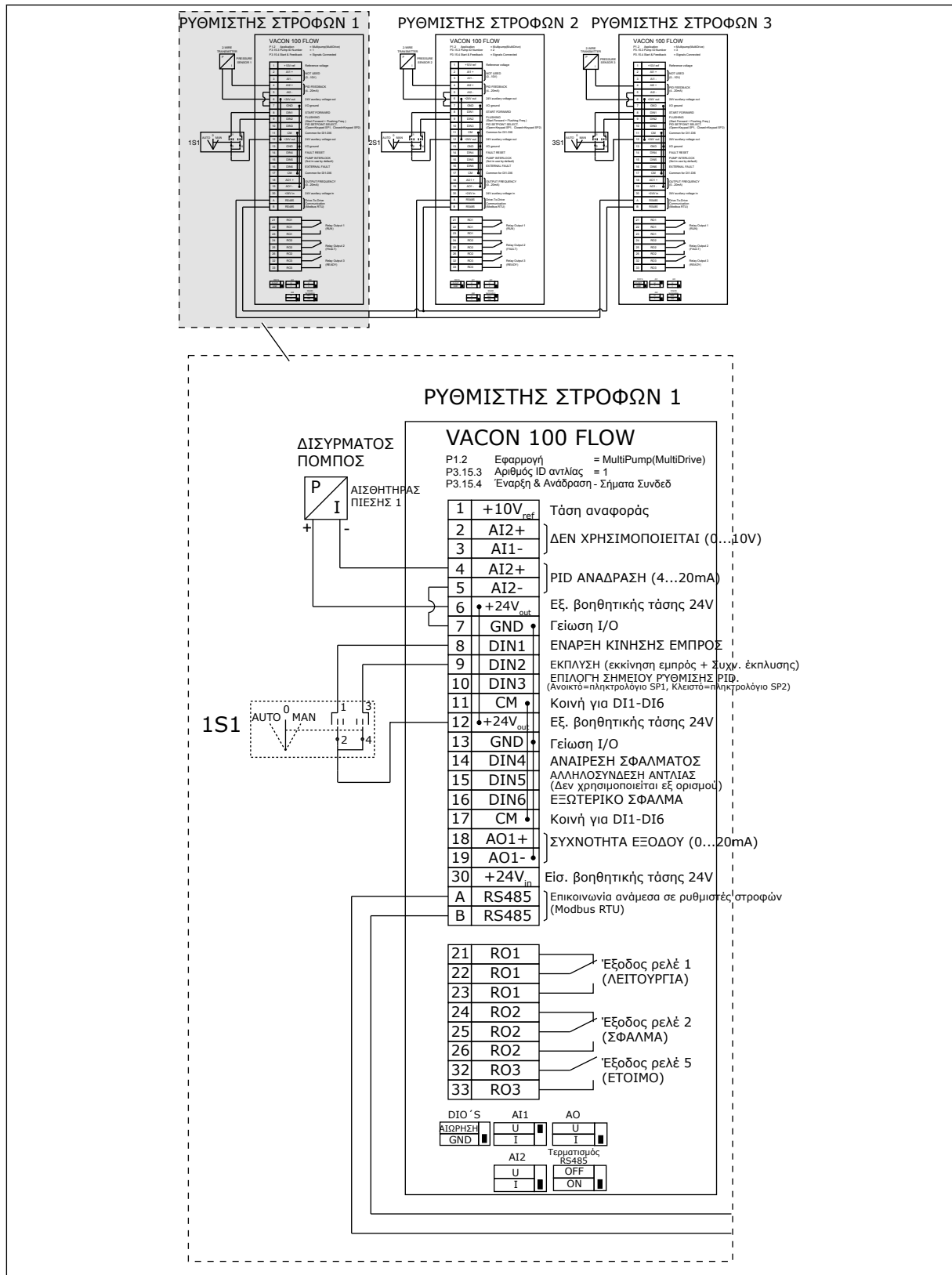
A. Ψηφιακές εισοδοι
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

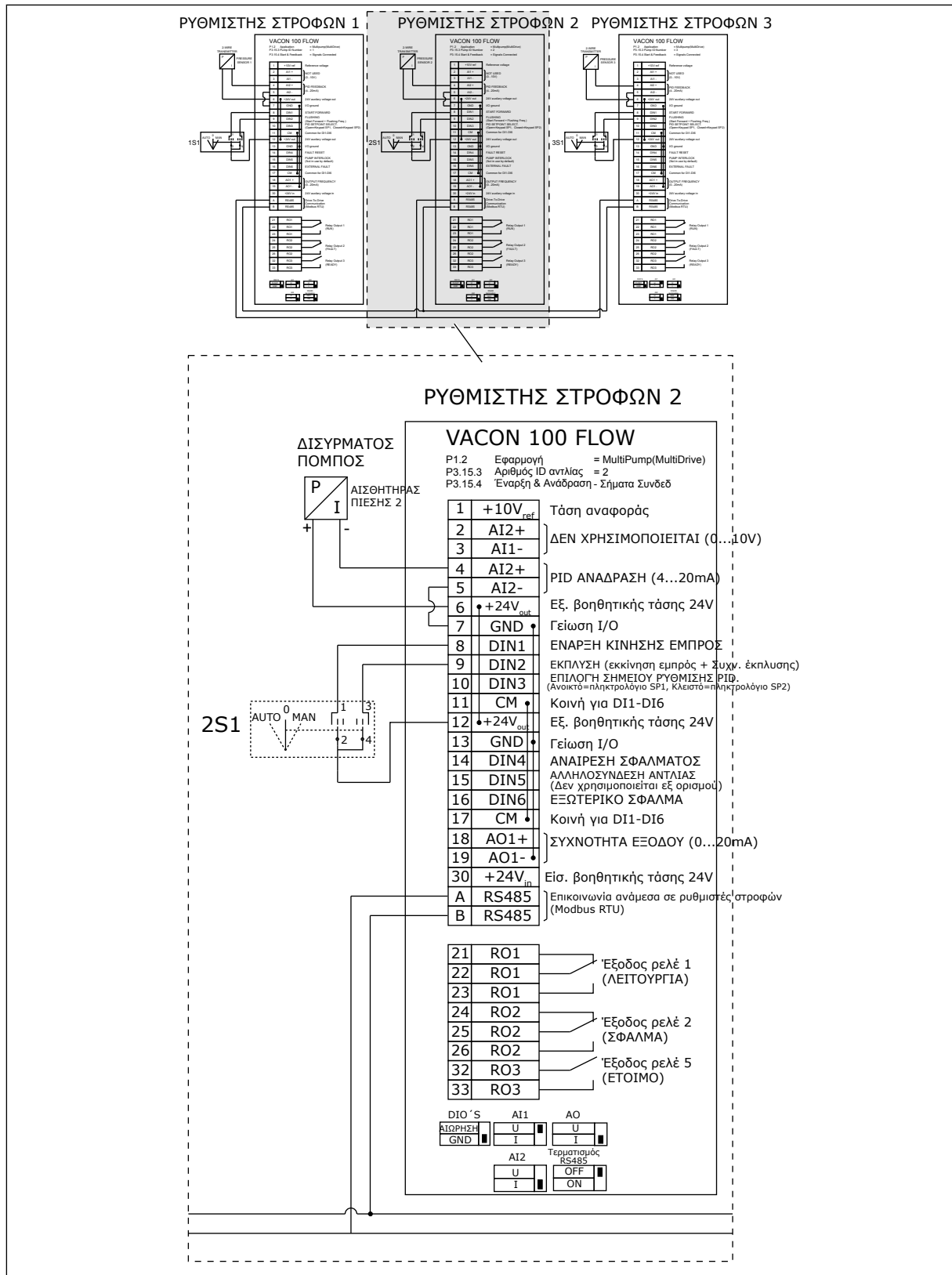
Κάθε ρυθμιστής στροφών έχει αισθητήρα πίεσης. Όταν το επίπεδο πλεονασμού είναι υψηλό, ο ρυθμιστής στροφών και οι αισθητήρες πίεσης είναι πλεονάζοντες.

- 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.

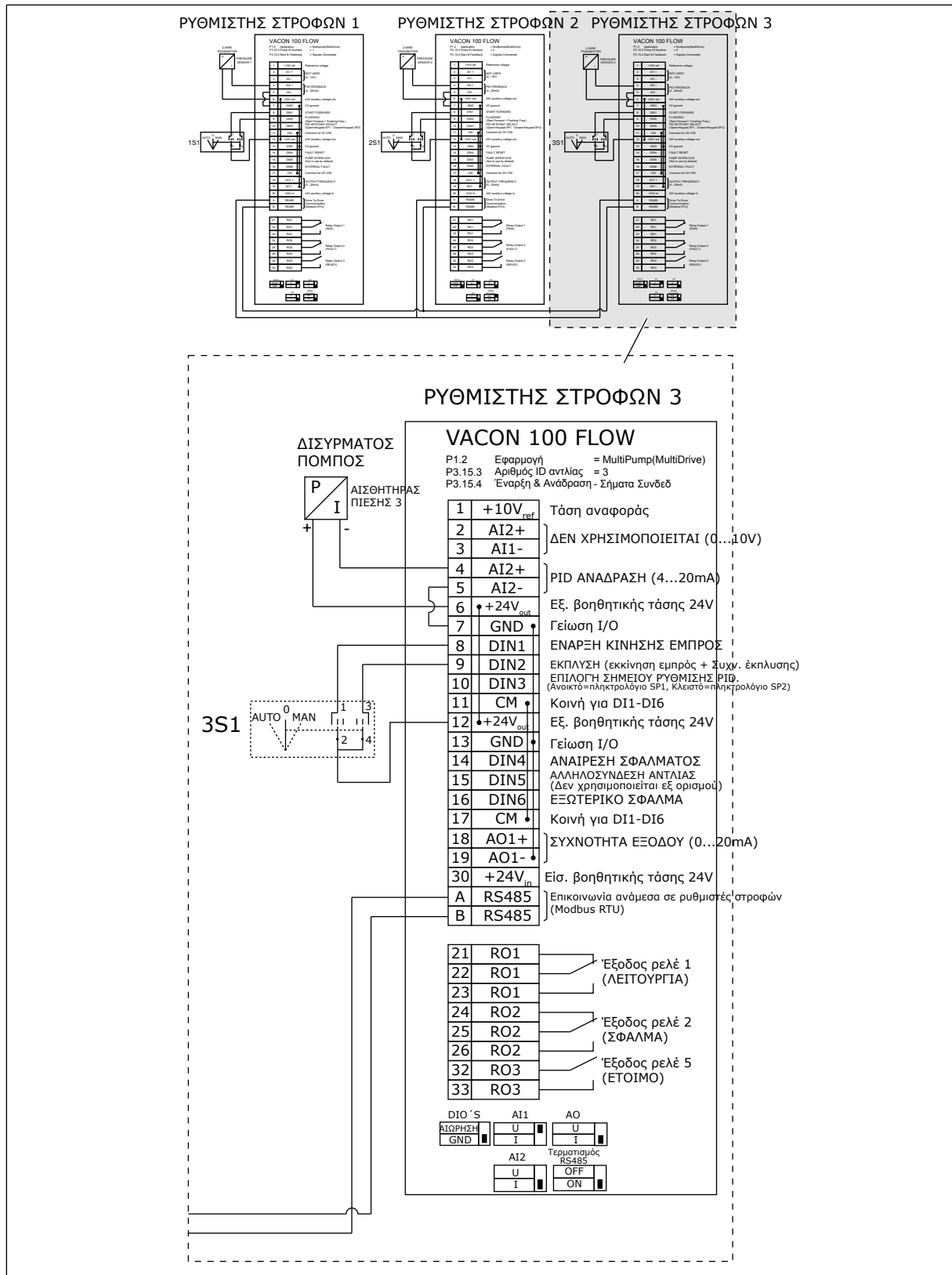
Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.



Σχ. 18: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1A



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



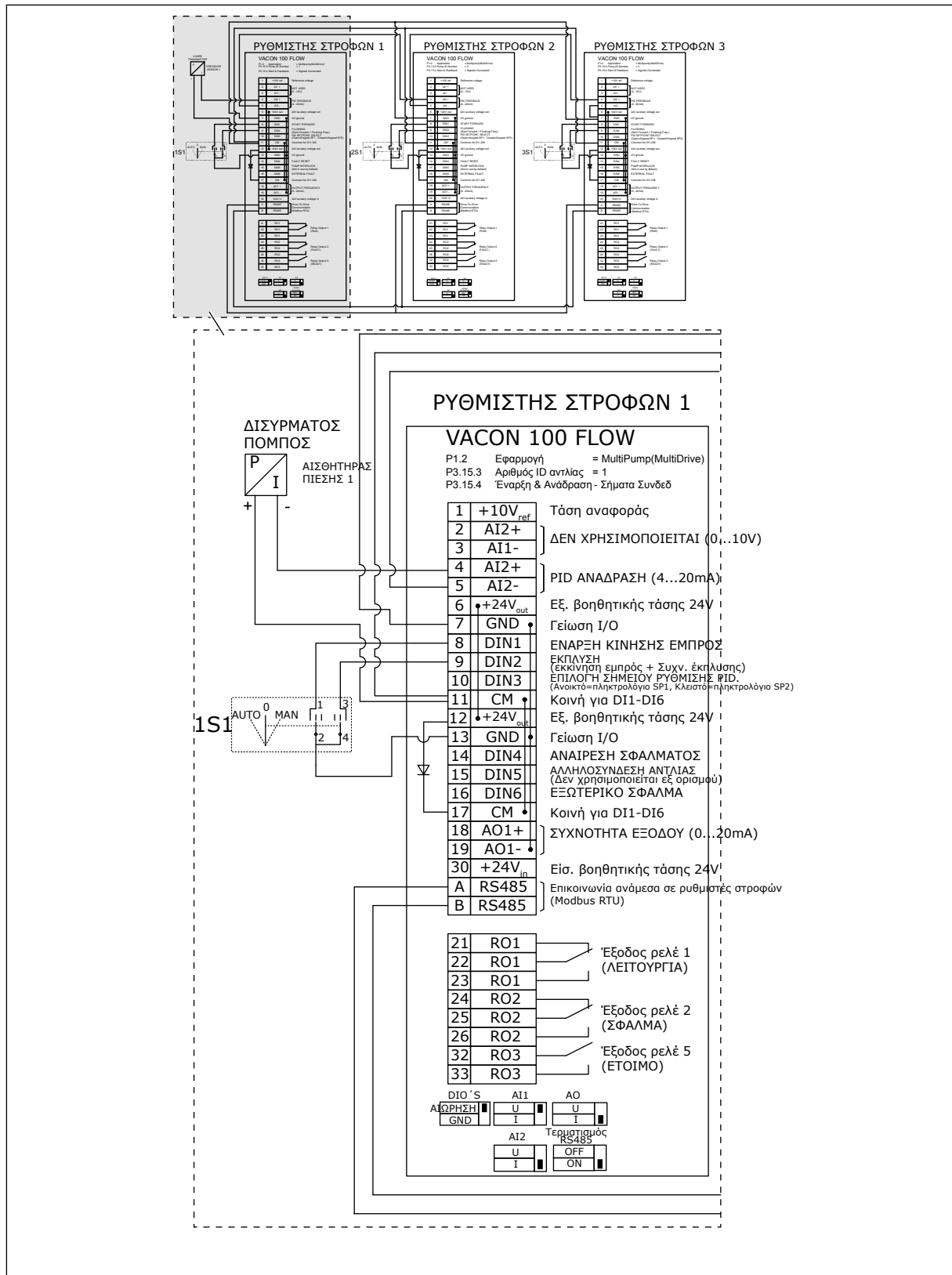
Σχ. 20: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1C

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

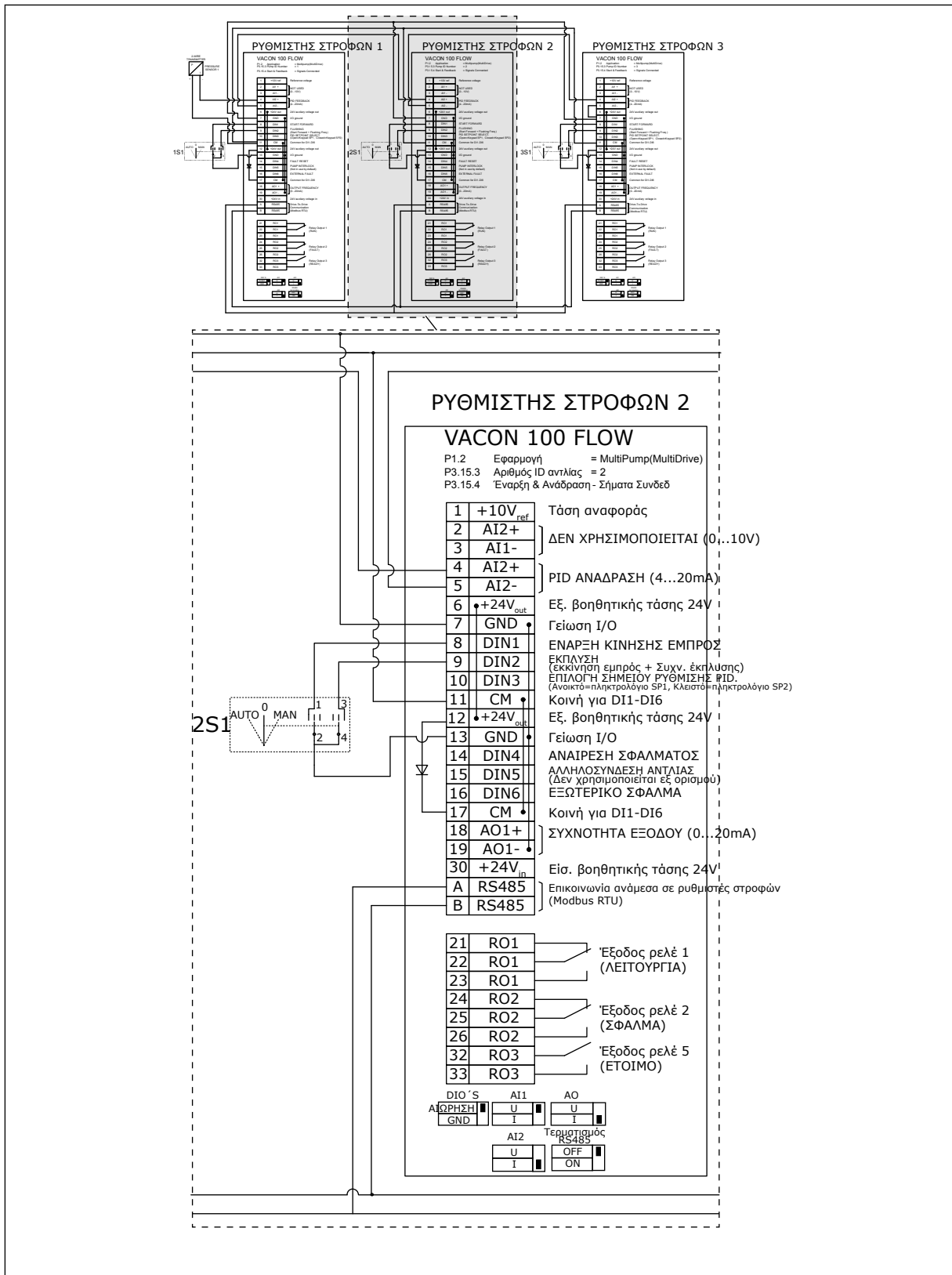
- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο επόμενος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, το σύστημα σταματά.

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

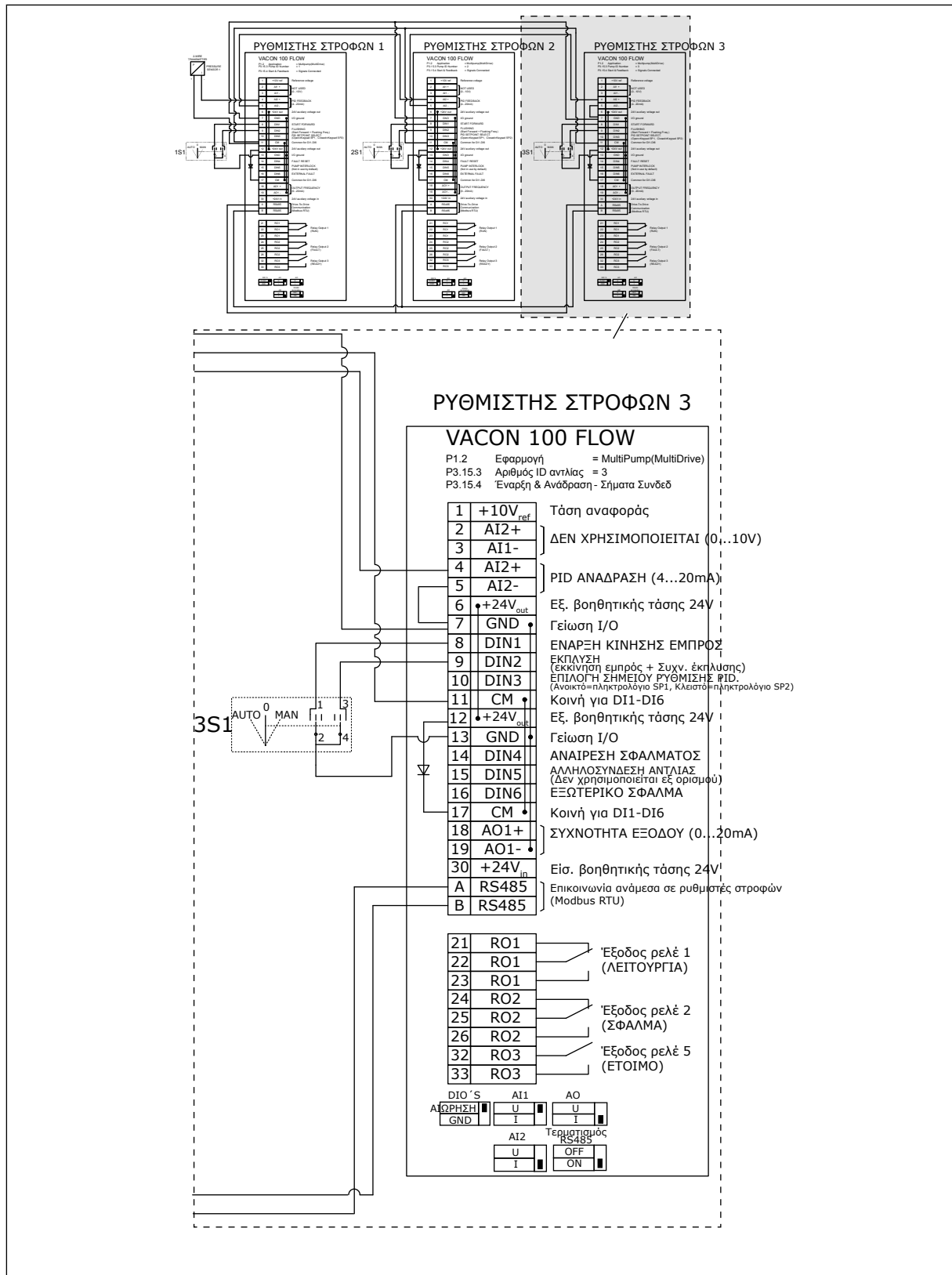
Ο ακροδέκτης 17 συνδέει +24V μεταξύ των ρυθμιστών στροφών 1 και 2. Οι εξωτερικές δίοδοι συνδέονται μεταξύ των ακροδεκτών 1 και 2. Τα σήματα ψηφιακής εισόδου χρησιμοποιούν αρνητική λογική (ON = 0V).



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



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

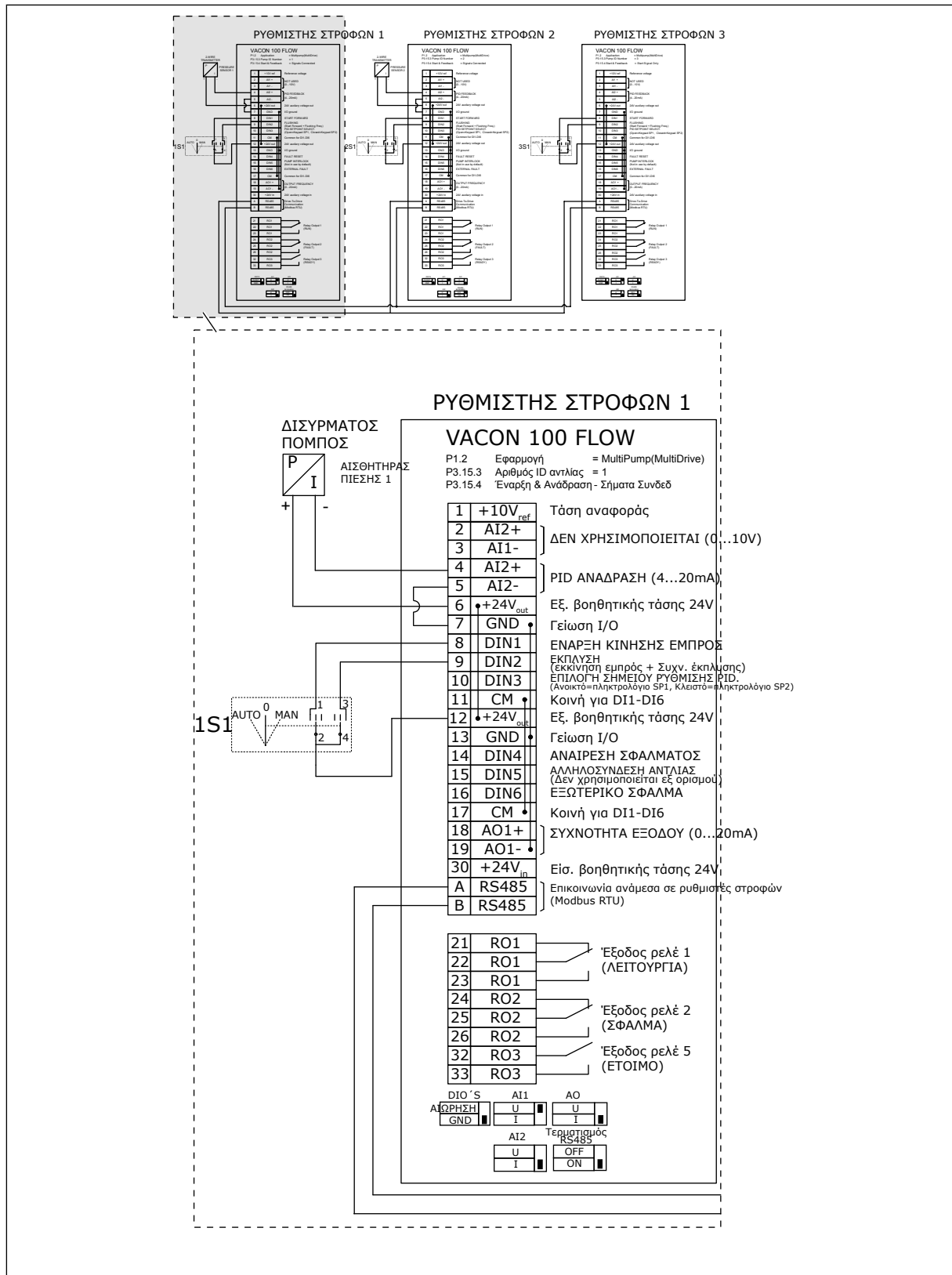


Σχ. 23: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 2C

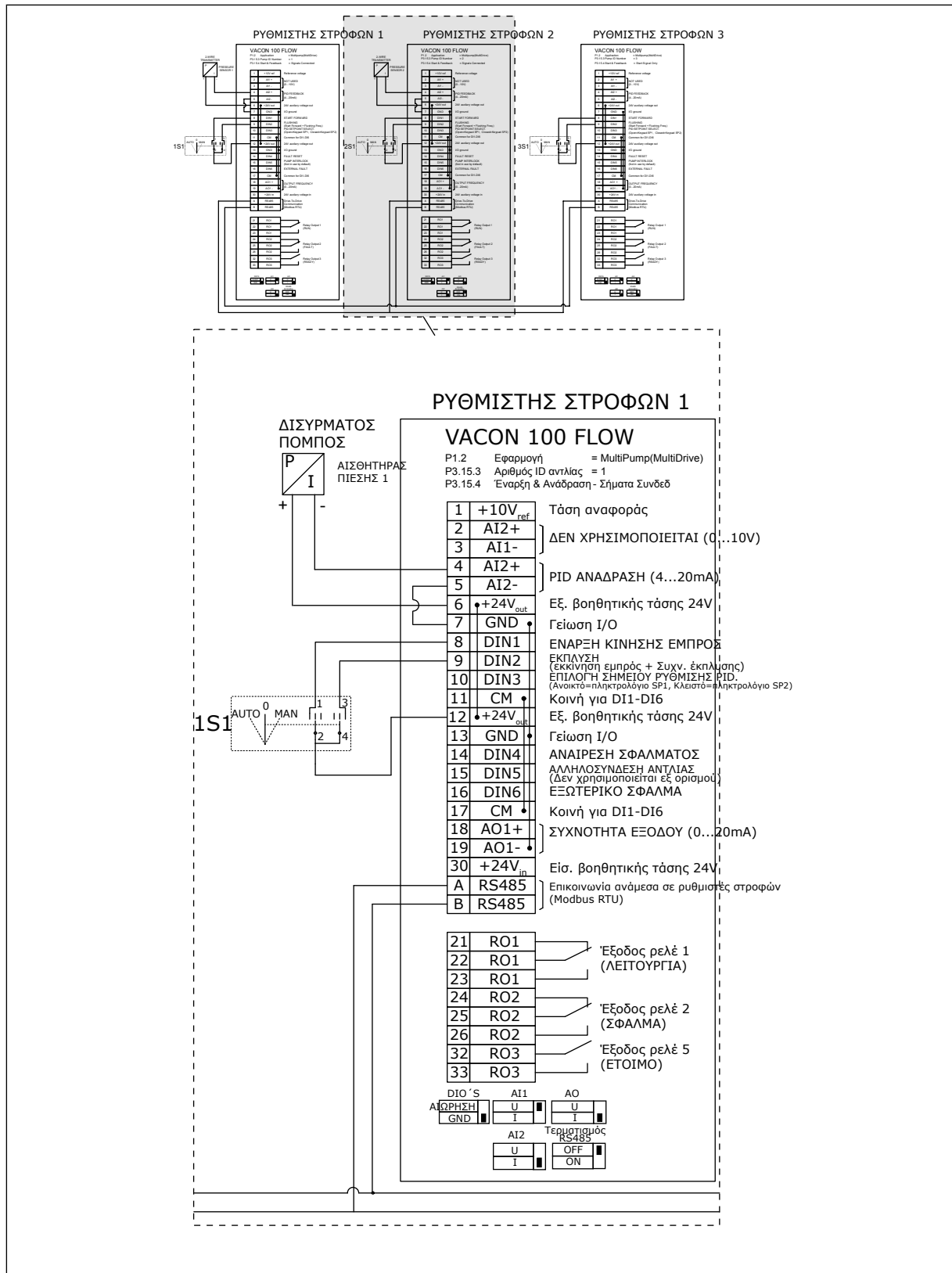
2 ρυθμιστές στροφών έχουν μεμονωμένους αισθητήρες πίεσης. Το επίπεδο πλεονασμού του συστήματος είναι μέσο επειδή οι ρυθμιστές στροφών και οι αισθητήρες πίεσης έχουν διπλασιασμό.

- 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.

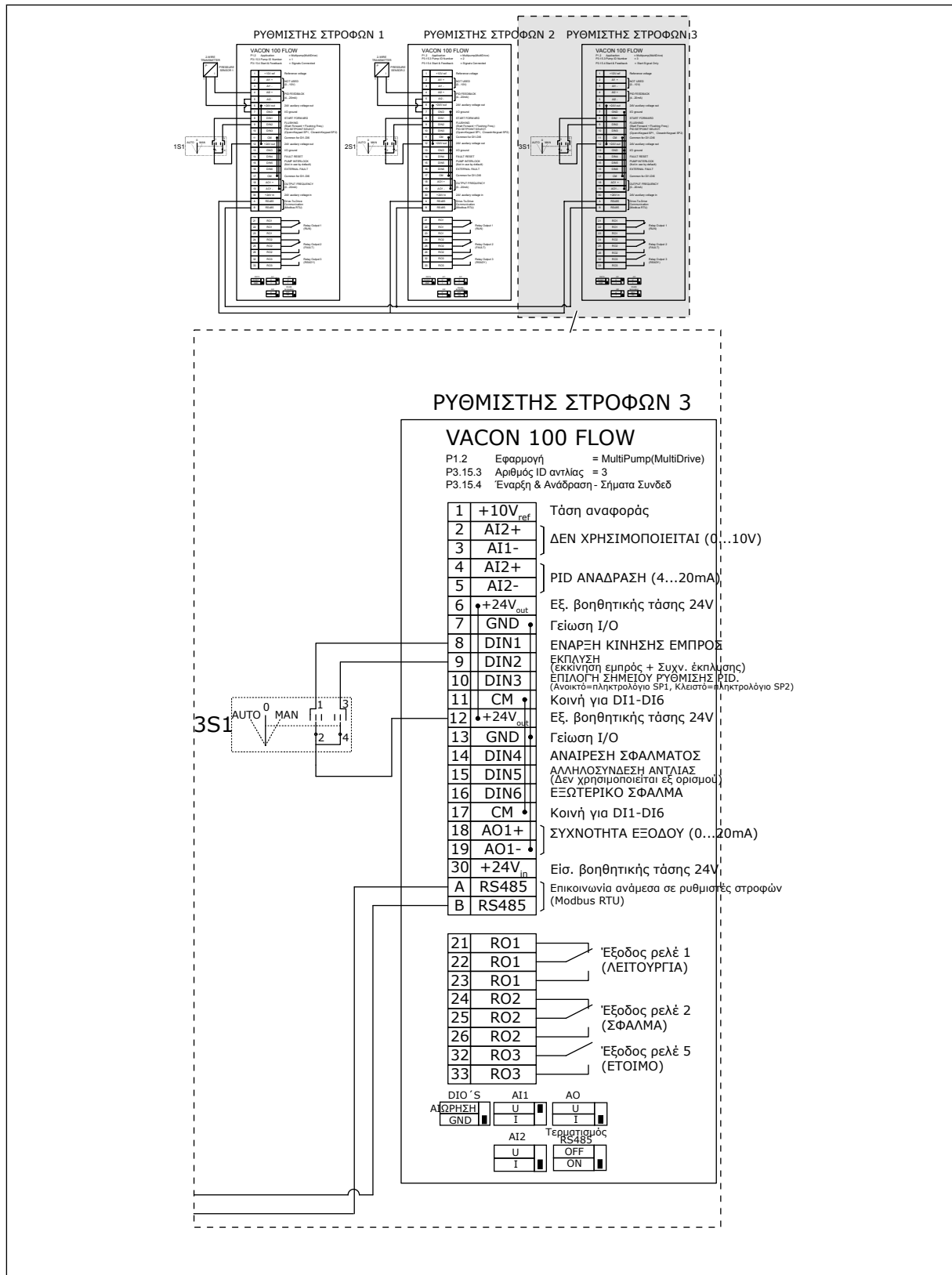
Ένας μεμονωμένος διακόπτης ο οποίος έχει ρυθμίσεις auto, off και man (χειροκίνητη) ελέγχει κάθε ρυθμιστή στροφών.



Σχ. 24: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 3A



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



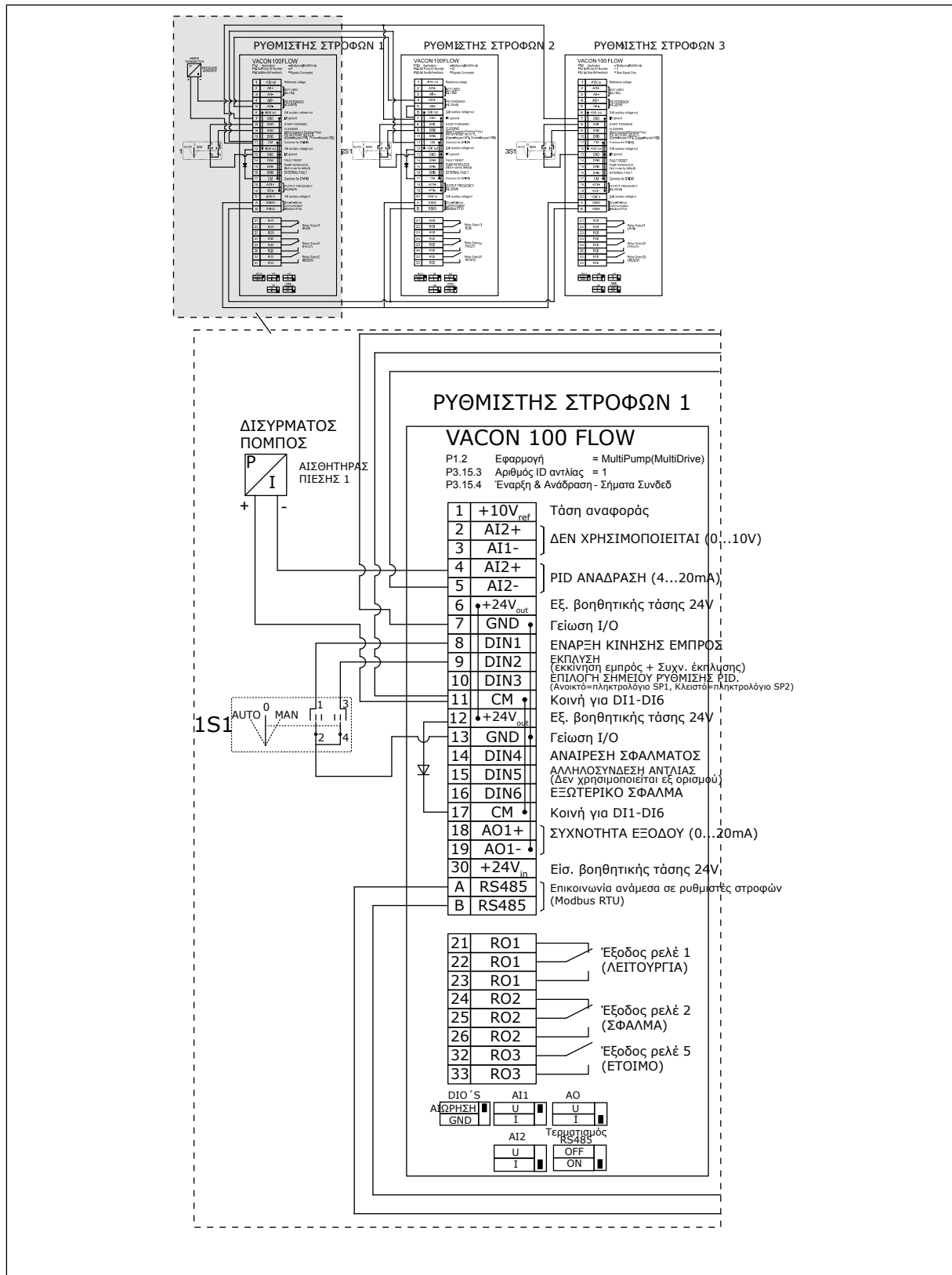
Σχ. 26: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 3C

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

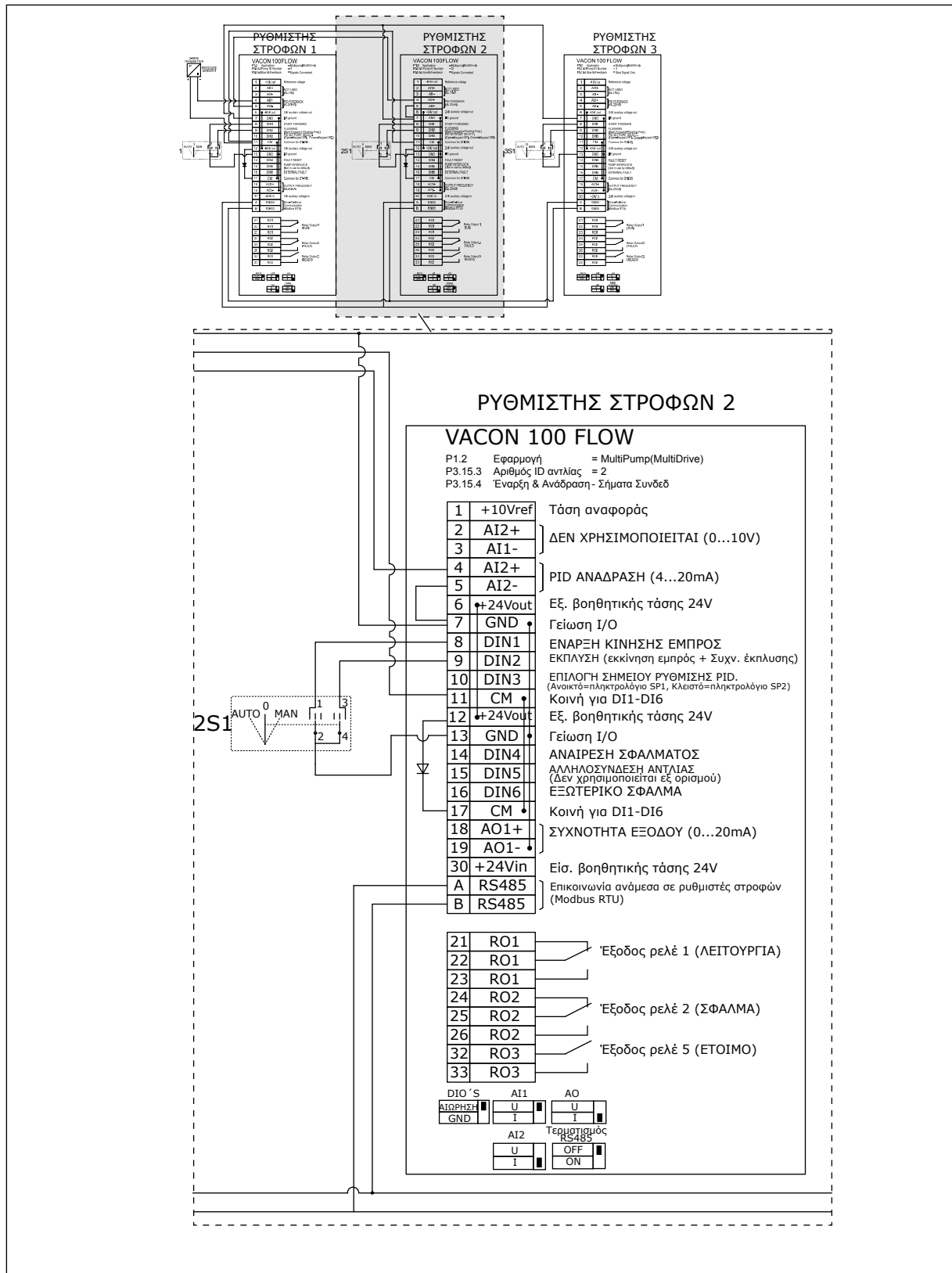
- Εάν υπάρχει αστοχία του ρυθμιστή στροφών, ο δεύτερος ρυθμιστής στροφών αρχίζει να λειτουργεί ως master.
- Εάν υπάρχει αστοχία αισθητήρα, το σύστημα σταματά.

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

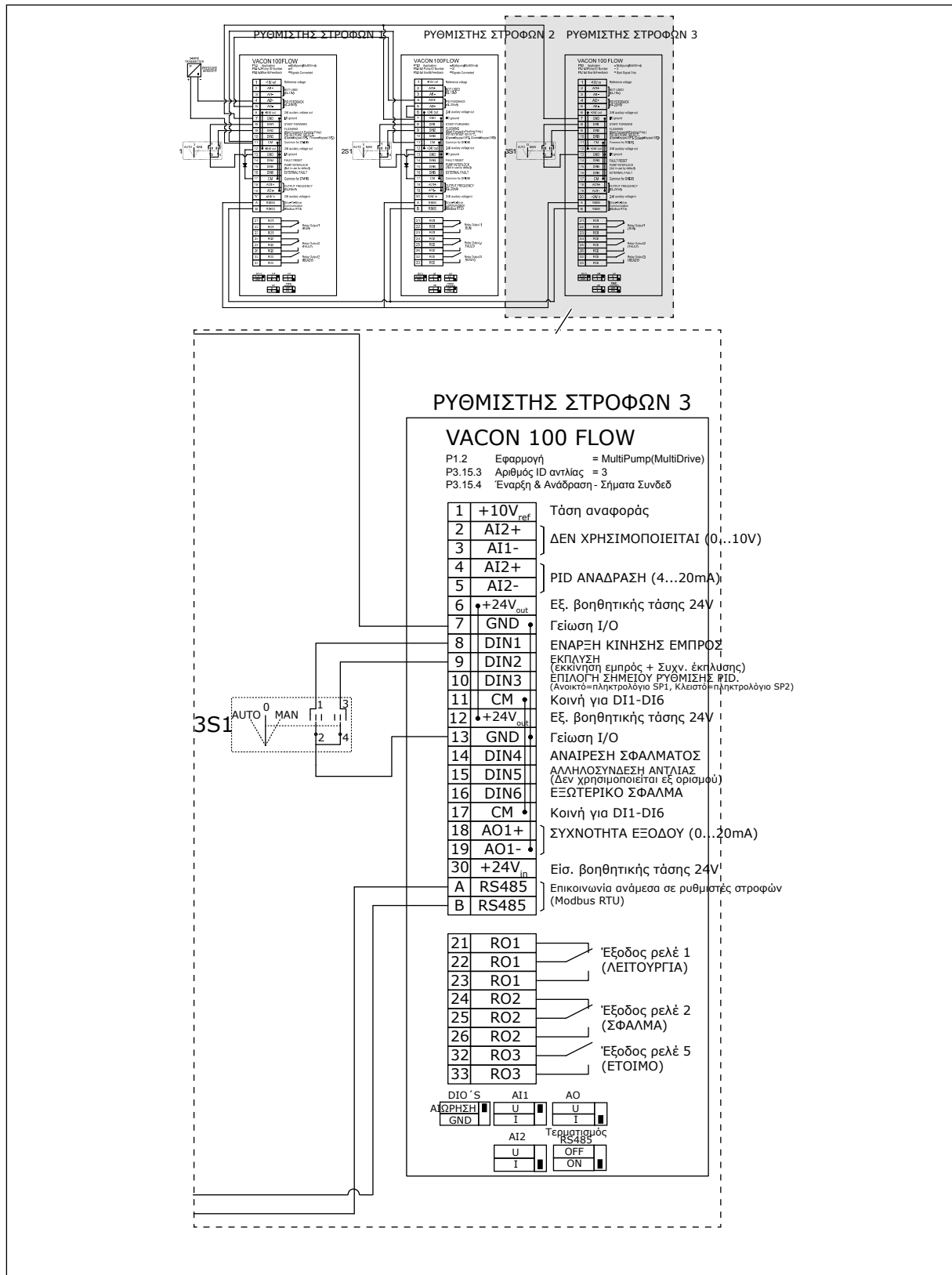
Ο ακροδέκτης 17 συνδέει +24V μεταξύ των ρυθμιστών στροφών 1 και 2. Οι εξωτερικές διόδους συνδέονται μεταξύ των ακροδεκτών 1 και 2. Τα σήματα ψηφιακής εισόδου χρησιμοποιούν αρνητική λογική (ON = 0V).



Σχ. 27: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4A

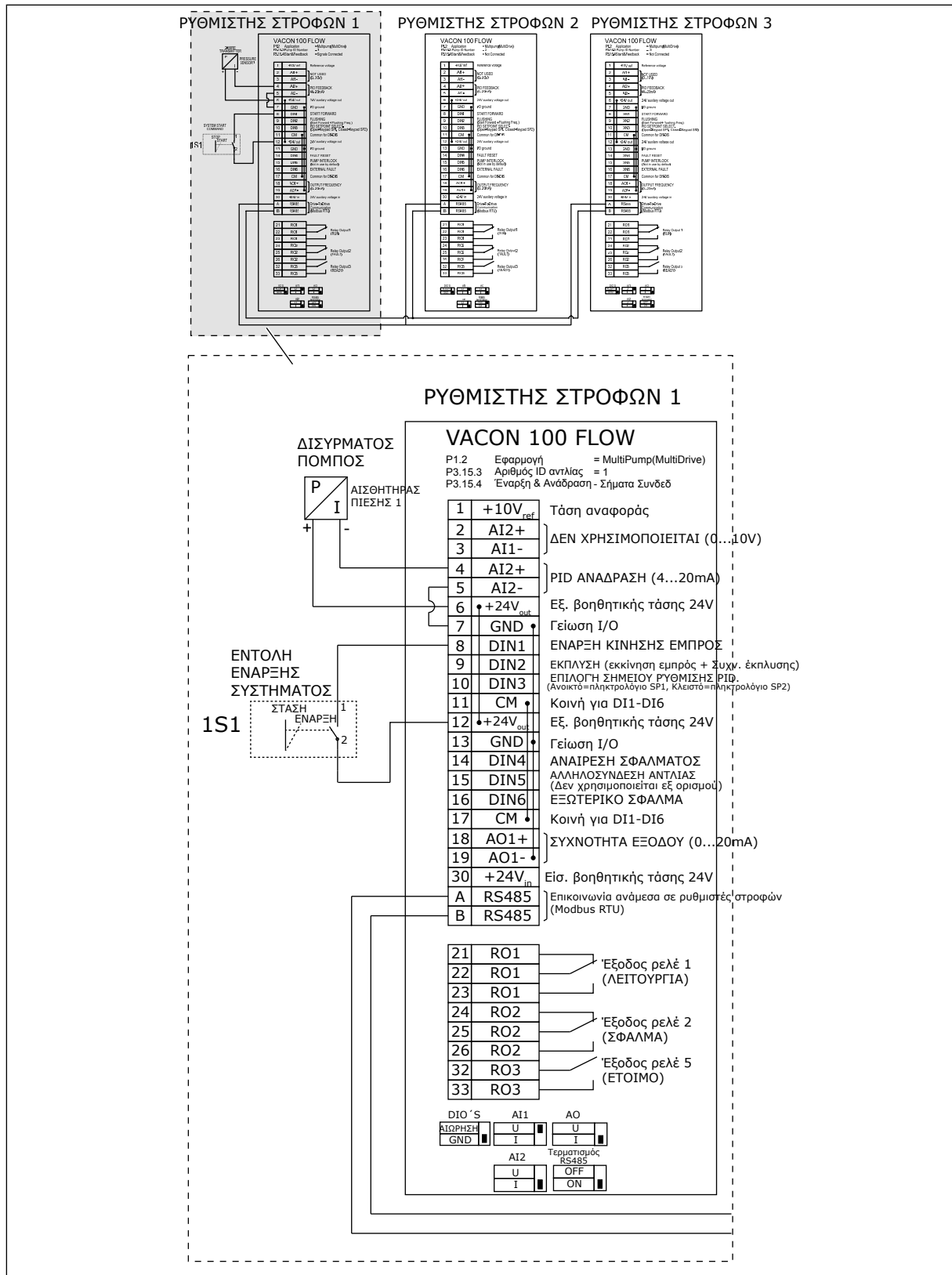


Σχ. 28: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4B

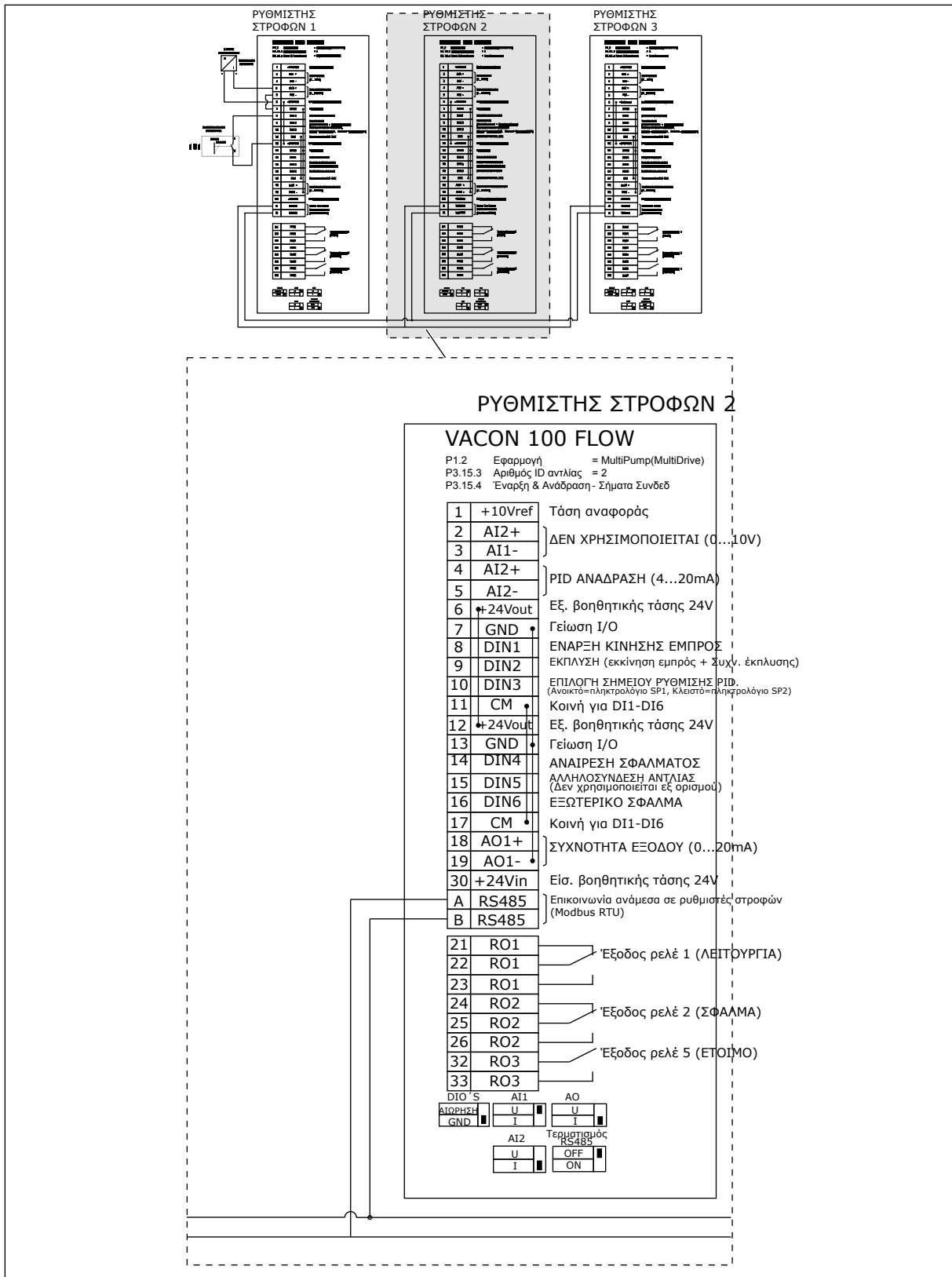


Σχ. 29: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *MultiPump* (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 4C

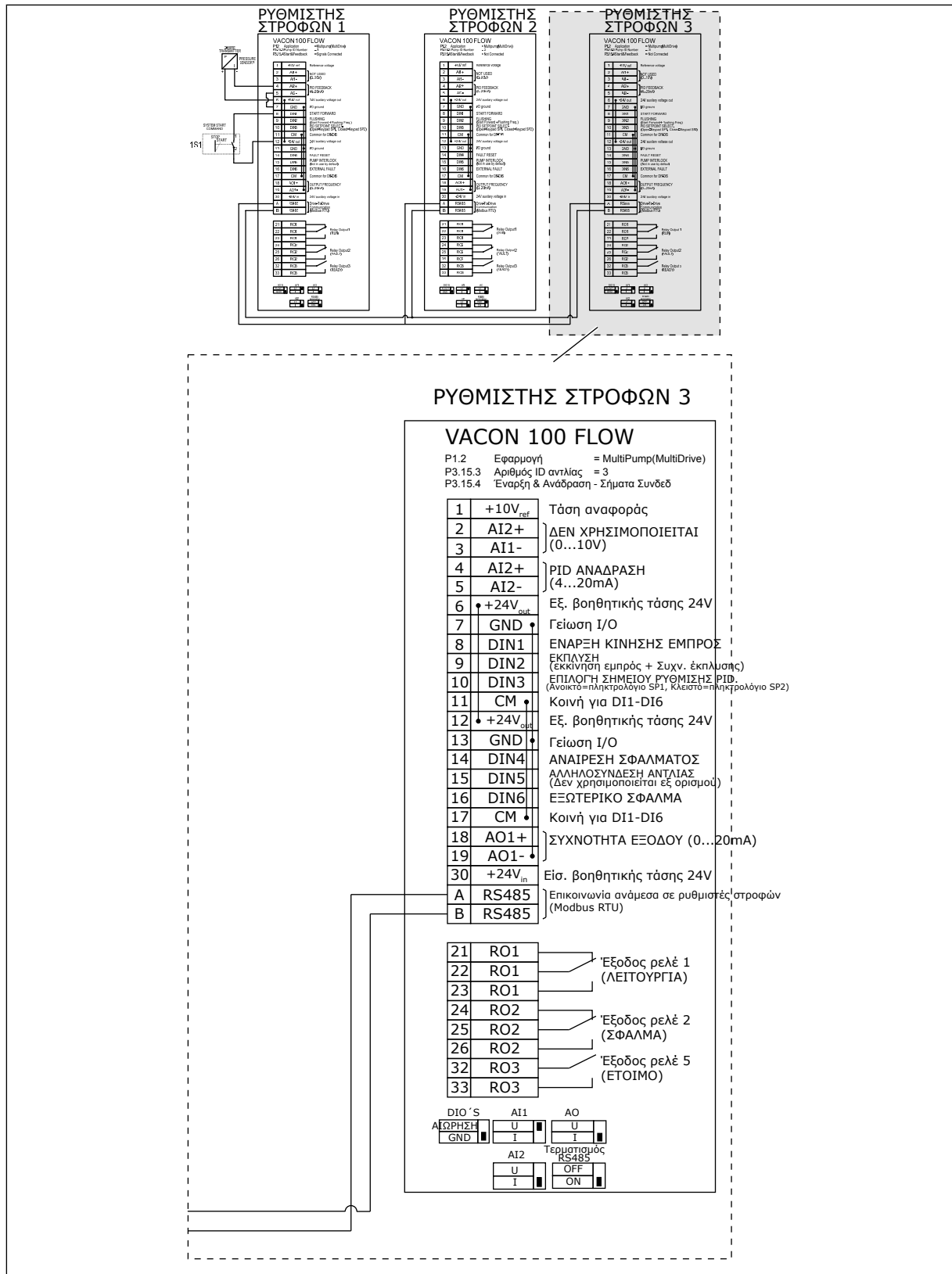
1 κοινός αισθητήρας πίεσης συνδέεται και με τον πρώτο ρυθμιστή στροφών. το σύστημα δεν έχει πλεονασμό επειδή το σύστημα σταματά εάν υπάρχει αστοχία σε ρυθμιστή στροφών ή αισθητήρα.



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



Σχ. 31: Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος *Multipump* (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 = MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) 4 = MultiPump (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 _H *0,1	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC.
1.8	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας μόνιμου μαγνήτη

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 ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! 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 ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.11	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	Rpm	Κυμαίνεται	112	Βρείτε αυτή την τιμή n_n στην πινακίδα ονομαστικών 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 ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
1.13	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε αυτή την τιμή στην πινακίδα ονομαστικών 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 = Αναρρίχηση 1 = Έναρξη με ταχύτητα</p>
1.17	Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στροφών</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)</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 κινήτρα 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	51		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	51		3	11004	Βλ. P3.5.3.2.1
1.29	Λειτουργία R03	0	51		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 MultiPump (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 MultiPump (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	Όριο συχνότητας υπολειτουργίας 1	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.
1.35.11	Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από το επίπεδο υπολειτουργίας προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών.
1.35.12	Επίπεδο αφύπνισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1018	Το επίπεδο αφύπνισης της επιτήρησης ανάδρασης PID. Το επίπεδο αφύπνισης 1 χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας.
1.35.13	Λειτουργία MultiPump	0	2		0	1785	Επιλέγει τη λειτουργία Multipump. 0 = Ένας ρυθμιστής στροφών 1 = Multifollower 2 = Multimaster
1.35.14	Αριθμός αντλιών	1	8		1	1001	Συνολικός αριθμός κινητήρων (αντλίες/ ανεμιστήρες) που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.

Πίνακας 13: **M1.35 MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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	Τρόπος λειτουργίας ρυθμιστών στροφών	0	1		0	1782	Δίνει τον τρόπο λειτουργίας σε σύστημα Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών). 0 = Βοηθητικός ρυθμιστής στροφών 1 = Επικεφαλής ρυθμιστής στροφών
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
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

Πίνακας 13: M1.35 MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
1.35.20	Διάστημα Αυτόματης Αλλαγής	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 P3.15.11 και P3.15.12.
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	
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.

Πίνακας 13: **M1.35 MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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 ΟΔΗΓΟΙ

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
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.

3	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
4	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.1 Ονομαστική τάση κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
5	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
6	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
7	Ορίστε μια τιμή για το P3.1.1.4 Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (έτσι ώστε να συμφωνεί με την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα)	Εύρος: Κυμαίνεται
8	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.

9	Ορίστε μια τιμή για P3.3.1.1 Ελάχιστη αναφορά συχνότητας	Εύρος: 0.00-3.3.1.2 Hz
10	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.

11	Ορίστε μια τιμή για το P3.4.1.2 Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εύρος: 0,1-3000.0 s
12	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.

13	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
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 τις επόμενες ερωτήσεις. 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 74 Ρυθμίσεις ανάδρασης

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

17	Ορίστε την περιοχή 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 = Ανεστραμμένο
19	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Πίνακα 74 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 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
24	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
25	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 Επίπεδο αφύπνισης	Το εύρος προσδιορίζεται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας.

Ο Οδηγός εφαρμογής ελέγχου PID έχει ολοκληρωθεί.

2.4 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ MULTIRUMP (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 *Multirump* (ένας ρυθμιστής *στροφών*), ορίστε την τιμή *Multirump* (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
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 74 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 = Ανεστραμμένα
19	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Πίνακα 73 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.

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.

23	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.1 Όριο συχνότητας υπο-λειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
24	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 Καθυστέρηση υπο-λειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
25	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 Επίπεδο αφύπνισης	Το εύρος προσδιορίζεται από την προκαθορισμένη μονάδα διεργασίας.
26	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.2 Αριθμός αντλιών	Εύρος: 1-8
27	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.5 Αλληλοσύνδεση αντλίας	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
28	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 Απενεργό στην παράμετρο Αυτόματη αλλαγή, ο Οδηγός περνά απευθείας στο βήμα 35.

29	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.

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

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 MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών) έχει ολοκληρωθεί.

2.5 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ MULTIPUMP (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 Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), ορίστε την τιμή *Multipump* (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
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 Κεφάλαιο Πίνακας 73 Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

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

17	Ορίστε την περιοχή 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 = Ανεστραμμένο
19	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.2.6 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 1	Βλ. τον πίνακα Σημεία ρύθμισης στο Κεφάλαιο Πίνακας 73 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.

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 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.

23	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	Εύρος: 0.00-320.00 Hz
24	Ορίστε μια τιμή για το P3.13.5.2 Καθυστέρηση υπολειτουργίας 1	Εύρος: 0-3000 s
25	Ορίστε μια τιμή για P3.13.5.3 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	Βοηθητικός ρυθμιστής στροφών Επικεφαλής ρυθμιστής στροφών
29	Ορίστε μια τιμή για το P3.15.2 Αριθμός αντλιών	Εύρος: 1-8
307	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 εβδομ.) 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 s
-----------	---	-----------------

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 Καθυστέρση εύρους ζώνης	Εύρος: 0-3600 s

Ο Οδηγός εφαρμογής MultiPump (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 10.13 *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 10.5.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων..
5	Ορίστε μια τιμή για την παράμετρο P3.17.6 Ανάστροφη λειτουργίας πυρός	Επιλέξτε ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιηθεί η 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

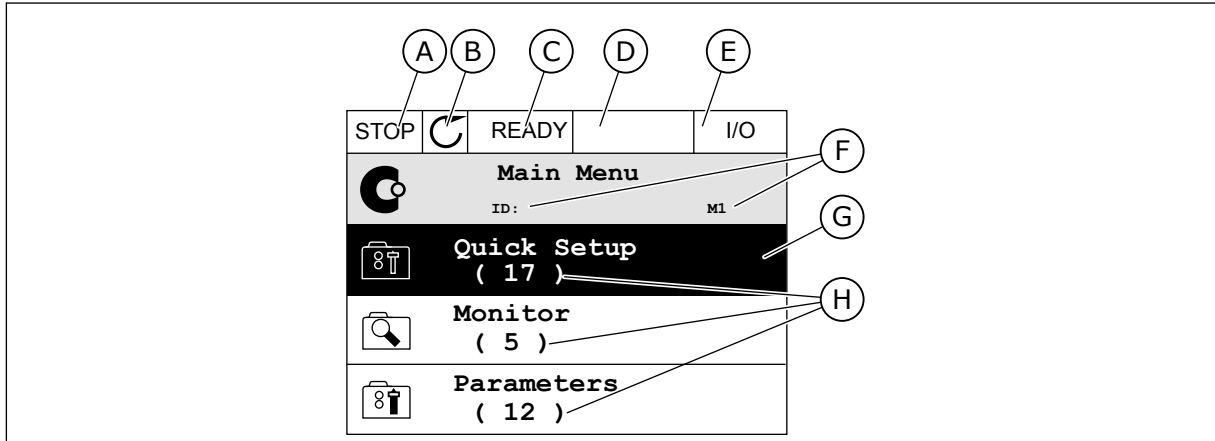
Τα δεε- του ρυθμιστή στροφών AC είναι σε μενού και σε δευτερεύοντα μενού. Για να μετακινηθείτε μέσα στα μενού χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω στο πληκτρολόγιο. Για να μπειτε σε μια ομάδα ή ένα στοιχείο, πατήστε το κουμπι OK. Για να επιστρέψετε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως,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

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
Γρήγορη ρύθμιση M1	Όληνη M1.1 (το περιεχόμενο εξαρτάται από το P1.2, EPIK, εφάρμογής)	M3 Παράμετροι	M3.1 Ρυθμίσεις κινήτηρα	M4 Διαγνωστικά	M4.4 Ολικοί μετρητές
			M3.2 Ρύθμιση έναρξης/στάσης		M4.5 Μετρητές αποξέυξεων
Θόνη M2	M2.1 Πολλαποθόνες	M3.3 Αναφορές	M3.3 Αναφορές	M5 I/O και υλικό	M4.6 Πληροφορίες λογισμικού
	M2.2 Καμπύλη τάσης	M3.4 Αναρριχήσεις και φρένα	M3.4 Αναρριχήσεις και φρένα		M5.1 Βασική I/O
	M2.3 Βασική	M3.5 Διαμόρφωση I/O	M3.5 Διαμόρφωση I/O	M5.2...M5.4 υποδοχές C,D,E	
	M2.4 I/O	M3.6 Χαρτογράφηση δεδομένων FB	M3.6 Χαρτογράφηση δεδομένων FB	M5.5 Ρολοί πραγματικού χρόνου	
	M2.5 Είσοδοι Θερμ.	M3.7 Απαγόρευση συχν	M3.7 Απαγόρευση συχν	M5.6 Ρυθ. μονάδας ισχύος	
	M2.6 Πρόσθετα/ για προχωρημένους	M3.8 Επιβλέψεις	M3.8 Επιβλέψεις	M5.8 RS-485	
	M2.7 Λειτουργίες χρόνου.	M3.9 Προστασίες	M3.9 Προστασίες	M5.9 Ethernet	
	M2.8 Ελεγκτής PID	M3.10 Αυτόματη επαναφορά	M3.10 Αυτόματη επαναφορά		
	M2.9 Εξωτ. ελεγκτής PID	M3.11 Ρυθμίσεις εφάρμ.	M3.11 Ρυθμίσεις εφάρμ.		
	M2.10 Multi-Pump	M3.12 Λειτουργίες Χρονοδ.	M3.12 Λειτουργίες Χρονοδ.		
	M2.11 Μετρ. συντήρησης	M3.13 Ελεγκτής PID	M3.13 Ελεγκτής PID		
	M2.12 Δεδ. Fieldbus	M3.14 Εξωτ. έλεγχ PID	M3.14 Εξωτ. έλεγχ PID		
	M3.15 Multi-Pump	M3.15 Multi-Pump			
	M3.16 Έλεχοι συντήρησης	M3.16 Έλεχοι συντήρησης			
	M3.17 Λειτουργία πυρός	M3.17 Λειτουργία πυρός			
	M3.18 Προθέρμανση κινήτηρα	M3.18 Προθέρμανση κινήτηρα			
	M3.19 Πρόγραμμα προσαρμογής ρύθμιση στρωφών	M3.19 Πρόγραμμα προσαρμογής ρύθμιση στρωφών			
	M3.21 Έλεγχος αντλίας	M3.21 Έλεγχος αντλίας			
				M6 Ρυθμίσεις χρήστη	M6.1 Επιλογή γλώσσας
					M6.5 Αντίγραφο ασφαλείας παραμέτρων
					M6.6 Σύγκρ. Παραμέτρων
					M6.7 Όνομα ρυθμιση στρωφών
				M7 Αγαπημένα	
				M8 Επίπεδα χρήστη	M8.1 Επίπεδο χρήστη
					M8.2 Κωδικός πρόσβασης

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

3.2 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ



Σχ. 33: Το κύριο μενού της οθόνης γραφικών

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

3.2.1 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΙΜΩΝ

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

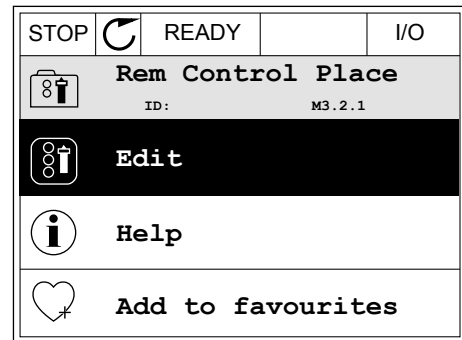
Συνήθως μπορείτε να ορίσετε μόνο 1 τιμή για μία παράμετρο. Επιλέξτε από λίστα τιμών κειμένου ή από μια περιοχή αριθμητικών τιμών.

ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

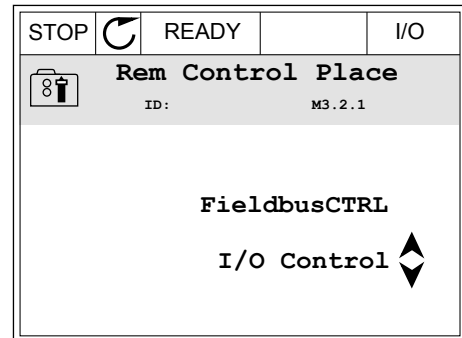
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



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



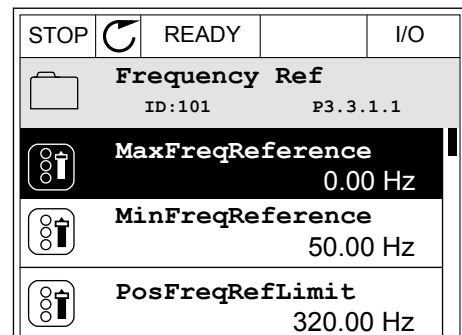
- 3 Για να ορίσετε νέα τιμή, πατήστε το κουμπί επάνω και κάτω βέλους.



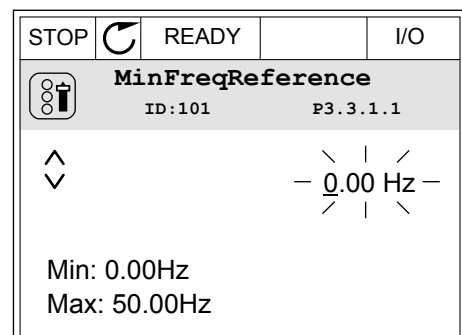
- 4 Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπί OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, χρησιμοποιήστε το κουμπί πίσω/επαναφορά.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ

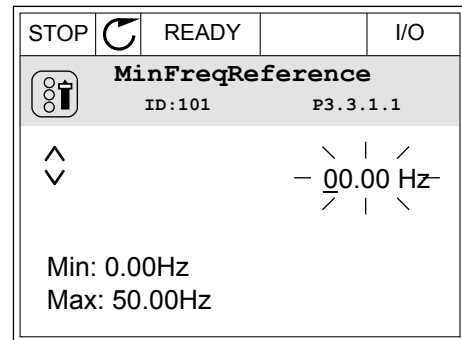
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



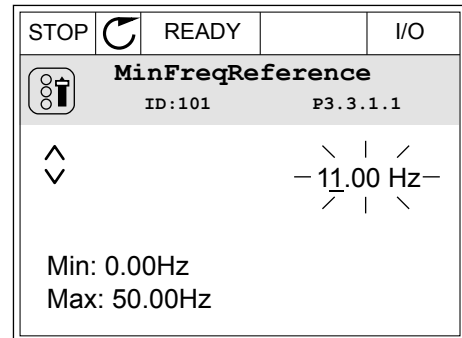
- 2 Μεταβείτε στη Λειτουργία επεξεργασίας.



- 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.



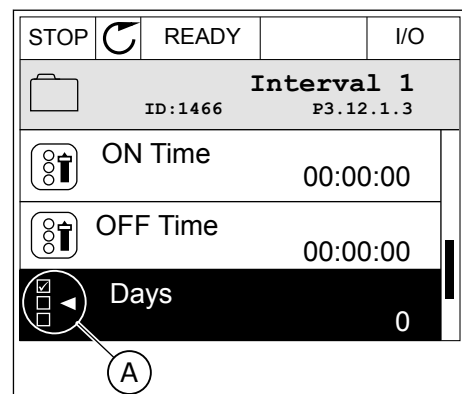
- Για να αποδεχτείτε τη μεταβολή, πατήστε το κουμπι OK. Για να αγνοήσετε τη μεταβολή, γυρίστε στο επίπεδο που βρισκόσασταν προηγουμένως με το κουμπι Πίσω/επαναφορά.



Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΤΗΣ 1 ΤΙΜΗΣ

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

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



- Το σύμβολο επιλογής πλαισίου ελέγχου

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

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

3.2.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ

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

3.2.3 ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ FUNCT

μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κουμπί FUNCT για 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.

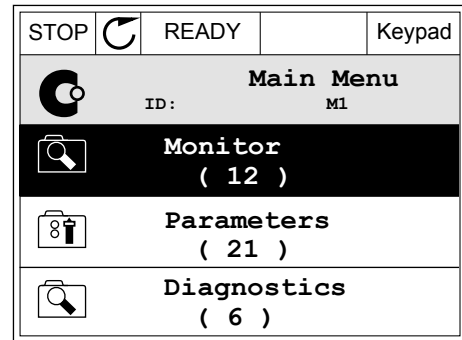
Είναι δυνατή η χρήση των I/O A, I/O B και Fieldbus ως απομακρυσμένα σημεία ελέγχου. Τα I/O A και Fieldbus έχουν την κατώτατη προτεραιότητα. Μπορείτε να προβείτε σε επιλογή τους με το P3.2.1 (σημείο απομακρυσμένου ελέγχου). Το I/O B μπορεί να παρακάμψει τα απομακρυσμένα σημεία ελέγχου I/O A και Fieldbus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

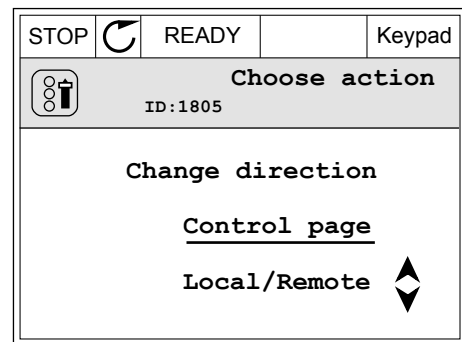
γίνεται το σημείο ελέγχου. Χρησιμοποιήστε το κουμπι FUNCT ή την P3.2.2 Τοπικό/ απομακρυσμένο για εναλλαγή ανάμεσα στο Τοπικό και τον Απομακρυσμένο έλεγχο.

ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

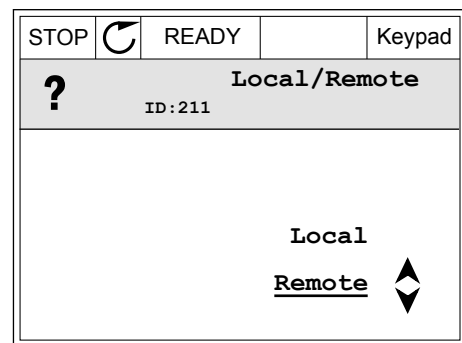
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



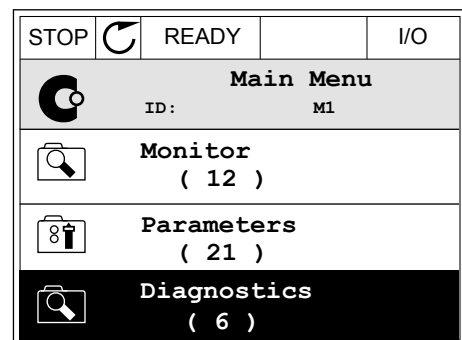
- 2 Για να επιλέξετε μεταξύ Τοπικού/Απομακρυσμένου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπι OK.



- 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.

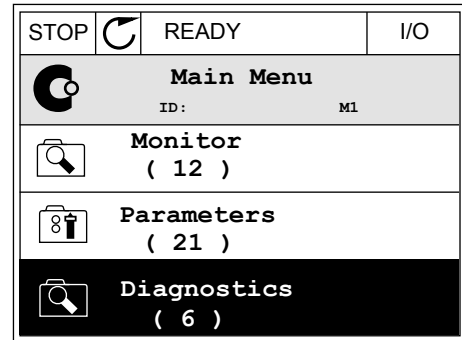


Μετά την επιλογή, η οθόνη επανέρχεται στο σημείο που ήταν όταν πατήσατε το κουμπι FUNCT.

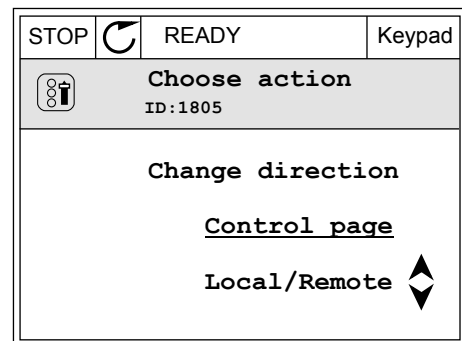
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.

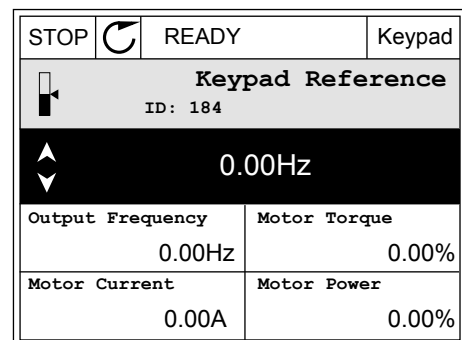
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



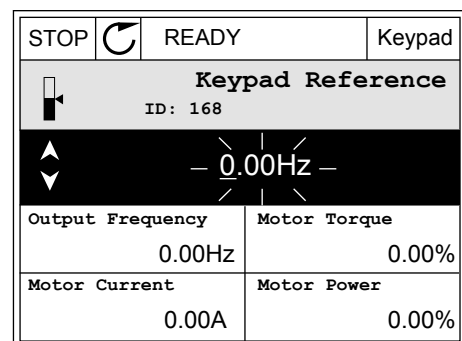
- 2 Για να επιλέξετε τη Σελίδα ελέγχου χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Εισέλθετε με το κουμπι OK. Ανοίγει η σελίδα ελέγχου.



- 3 Εάν χρησιμοποιείτε το Τοπικό σημείο ελέγχου και την αναφορά πληκτρολογίου, μπορείτε να ορίσετε P3.3.1.8 Αναφορά πληκτρολογίου με το κουμπι OK.



- 4 Για να αλλάξετε τα ψηφία της τιμής πατήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Αποδεχτείτε τη μεταβολή 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 ΠολύΠαρακολούθ.).

ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

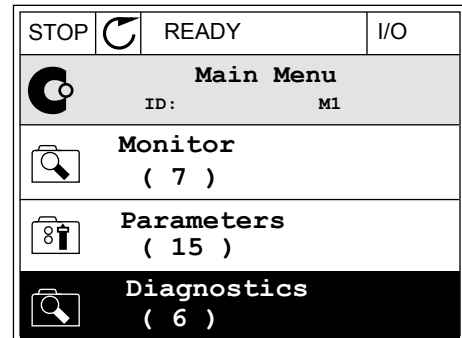
Μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα γρήγορα με το κουμπι FUNCT.



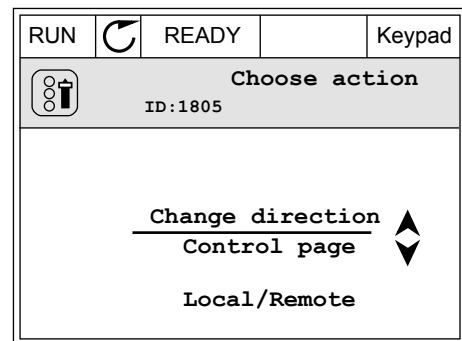
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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

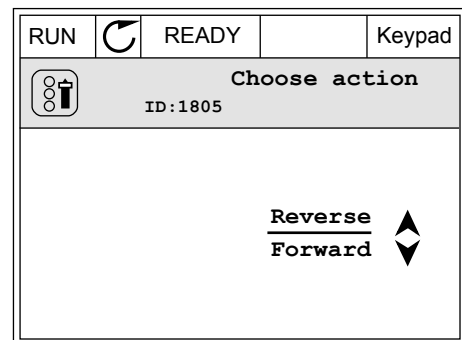
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



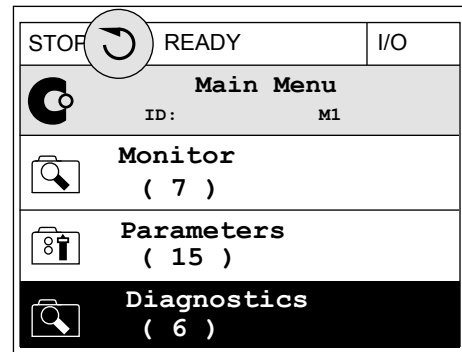
- 2 Για να επιλέξετε την Αλλαγή κατεύθυνσης, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε το κουμπι OK.



- 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.

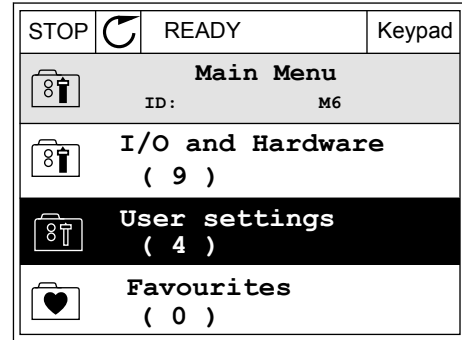
ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΝΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ AC

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

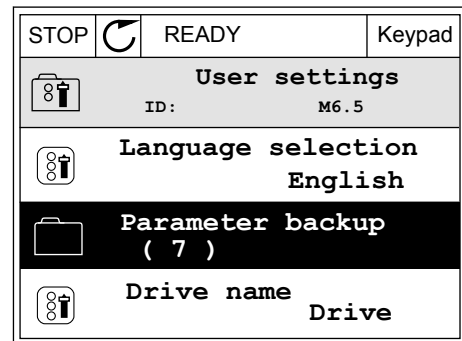
- 1 Αποθηκεύστε τις παραμέτρους στον πίνακα ελέγχου.
- 2 Αποσπάστε τον πίνακα ελέγχου και συνδέστε τον σε άλλο ρυθμιστή στροφών.
- 3 Κάντε λήψη των παραμέτρων στο νέο ρυθμιστή στροφών με την εντολή Επαναφορά από πληκτρολόγιο.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

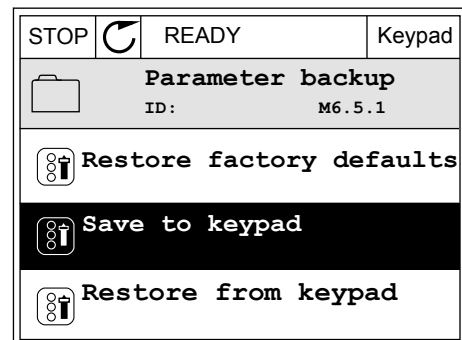
1 Μεταβείτε στο μενού Ρυθμίσεις χρήστη.



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.

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

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

- Ονομαστική τάση κινητήρα (P3.1.1.1)
- Ονομαστική συχνότητα κινητήρα (P3.1.1.2)
- Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (P3.1.1.3)
- Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα (P3.1.1.4)
- Συνφ κινητήρα (P3.1.1.5)
- Ονομαστική ισχύς κινητήρα (P3.1.1.6)
- Συχνότητα μεταγωγής (P3.1.2.3)
- Ρεύμα μαγνήτισης (P3.1.2.5)
- Ρύθμιση τάσης στάτη (P3.1.2.13)
- Όριο έντασης κινητήρα (P3.1.3.1)
- Μέγιστη συχνότητα αναφοράς (P3.3.1.2)
- Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου (P3.1.4.2)
- Τάση στο σημείο εξασθένησης πεδίου (P3.1.4.3)
- Συχνότητα μεσαίου σημείου U / f (P3.1.4.4)
- Τάση μεσαίου σημείου U / f (P3.1.4.5)
- Τάση μηδενικής συχνότητας (P3.1.4.6)
- Ρεύμα μαγνήτισης εκκίνησης (P3.4.3.1)
- Ρεύμα πέδησης DC (P3.4.4.1)
- Ρεύμα πέδησης ροής (P3.4.5.2)
- Θερμική σταθερά χρόνου κινητήρα (P3.9.2.4)
- Όριο ρεύματος ακινητοποίησης (P3.9.3.2)
- Ρεύμα προθέρμανσης κινητήρα (P3.18.3)

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 ηλεκτρολογίου (P6.5.2 Αποθήκευση στο ηλεκτρολόγιο)

Βλ. περισσότερα για αυτές τις παραμέτρους στο Πίνακα 110 Οι παράμετροι *backup* παραμέτρων στο μενού ρυθμίσεων χρήστη.

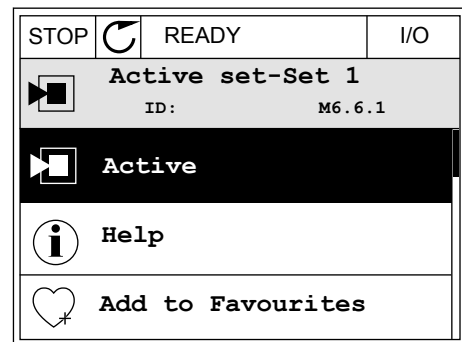
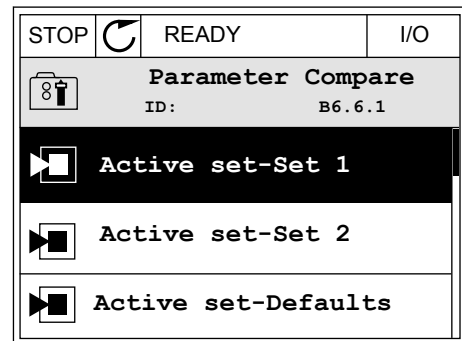
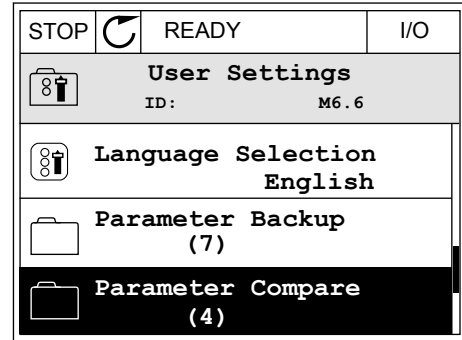


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

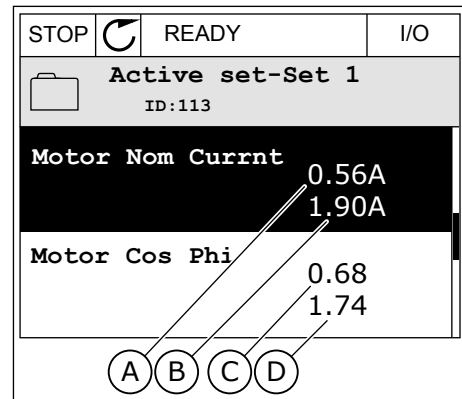
Εάν δεν έχετε αποθηκεύσει το σύνολο παραμέτρων με το οποίο θέλετε να συγκρίνετε το τρέχον σύνολο, στην οθόνη εμφανίζεται το κείμενο Σύγκριση *απέτυχε*.

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.



- 4 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

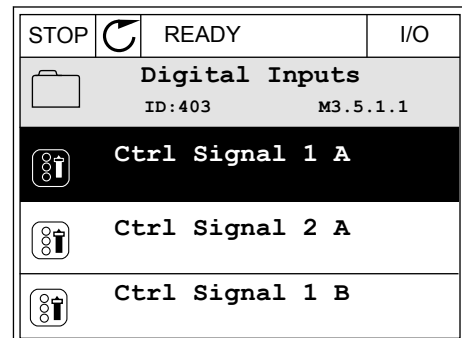
3.2.6 ΚΕΙΜΕΝΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

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

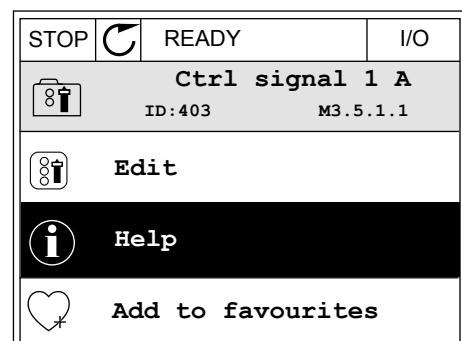
Τα κείμενα βοήθειας είναι διαθέσιμα και για σφάλματα, συναγερμούς και τον Οδηγό γρήγ. εκκίνησης.

ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΕΝΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

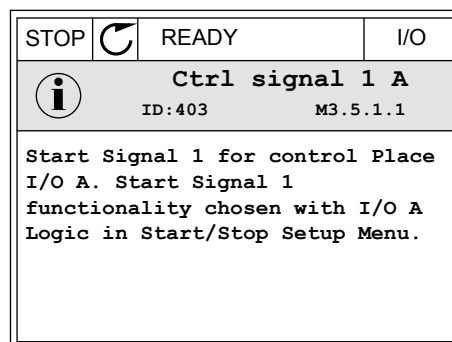
- 1 Βρείτε το στοιχείο για το οποίο θέλετε να διαβάσετε.



- 2 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

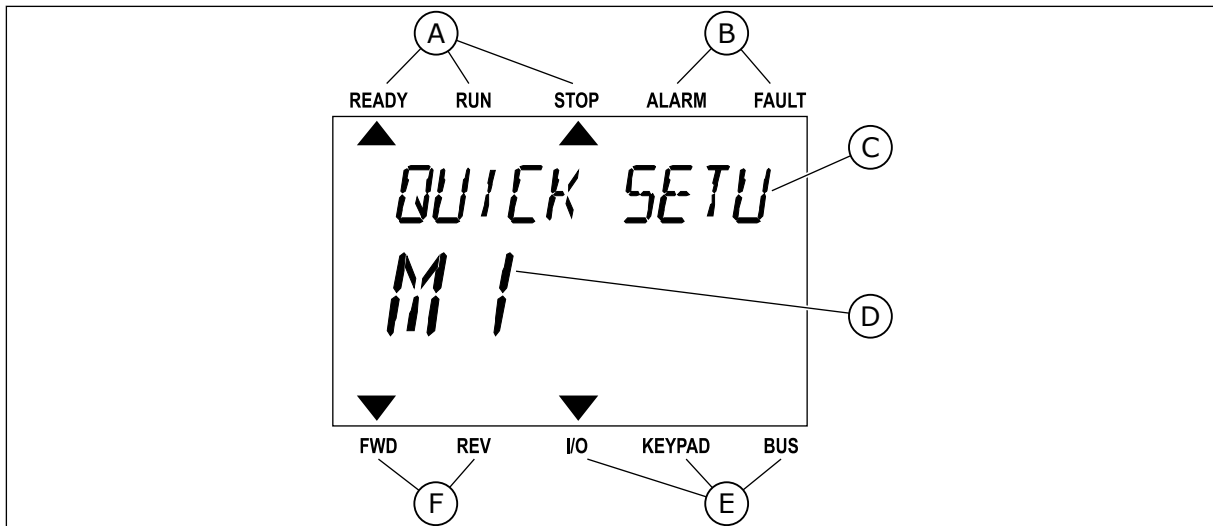
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του πληκτρολογίου.

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

3.3 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Μπορείτε να έχετε και τον πίνακα 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

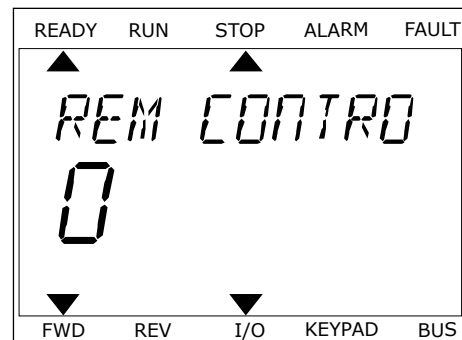
ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ

Ορίστε την τιμή μιας παραμέτρου με αυτή τη διαδικασία.

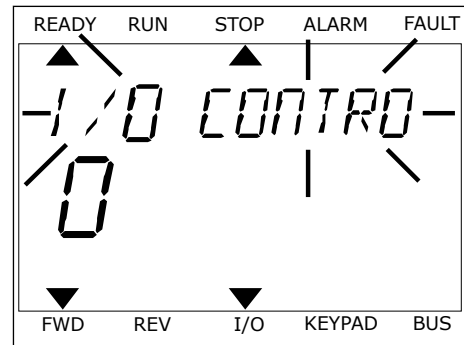
- 1 Βρείτε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους.



- 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/επαναφορά.

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/επαναφορά.

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.

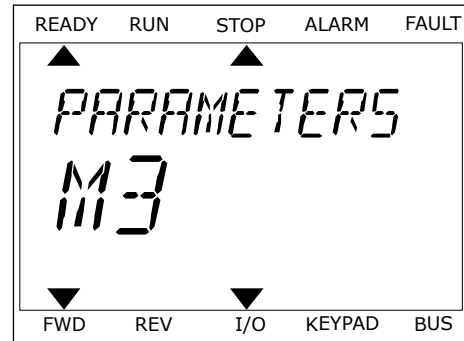
Η επιλογή του σημείου ελέγχου προσδιορίζει από που λαμβάνει την εντολή έναρξης και διακοπής ο ρυθμιστής στροφών AC. Όλα τα σημεία ελέγχου έχουν παράμετρο για την επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς. Το Τοπικό σημείο ελέγχου είναι πάντα το πληκτρολόγιο. Το Απομακρυσμένο σημείο ελέγχου μπορεί να είναι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

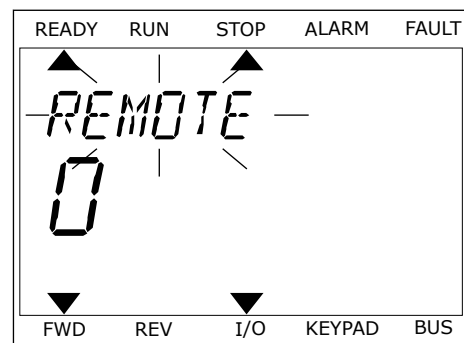
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπί FUNCT.



- 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.



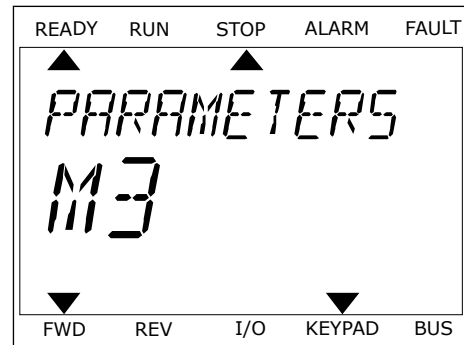
- 4 Εάν αλλάξατε το σημείο ελέγχου από Απομακρυσμένο σε Τοπικό, δηλ. το πληκτρολόγιο, δώστε μια αναφορά πληκτρολογίου.

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

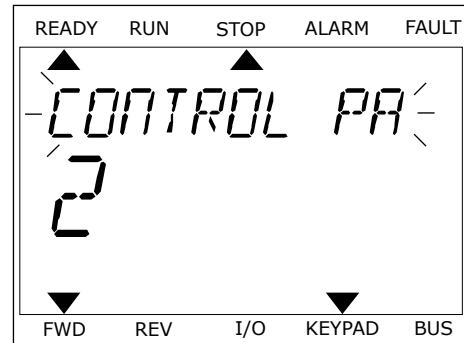
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η απεικόνιση των σημαντικότερων τιμών στη Σελίδα ελέγχου είναι εύκολη.

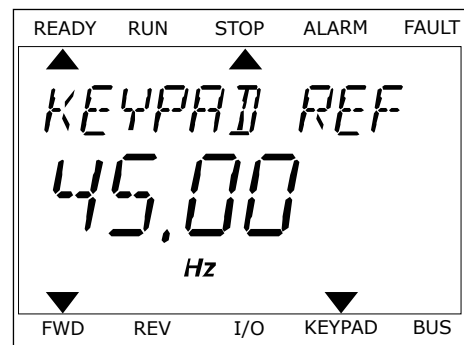
- 1 Οπουδήποτε στη δομή των μενού, πατήστε το κουμπι FUNCT.



- 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 ΠολύΠαρακολούθ.).

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.
Παρακολούθηση	ΠολύΠαρακολούθ.*
	Καμπύλη τάσης*
	Βασική
	I/O
	Πρόσθετα/για προχωρημένους
	Λειτουργίες χρονοδ.
	Ελεγκτής PID
	Εξωτερικός PID Ελεγκτής
	ΠολλΑντλίες
	Μετρητές συντήρησης
	Δεδ. Fieldbus
Παράμετροι	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. Λεπτομερέστερες πληροφορίες για τις παραμέτρους αυτής της ομάδας θα βρείτε στο κεφάλαιο 1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας και 2 Οδηγί.

3.4.2 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

ΠΟΛΥΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘ.

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Το μενού ΠολύΠαρακολούθ. δεν είναι διαθέσιμο στην οθόνη κειμένου.

ΚΑΜΠΥΛΗ ΤΑΣΗΣ

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

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 Βασική.

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.

ΠΟΛΛΑΝΤΛΙΕΣ

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

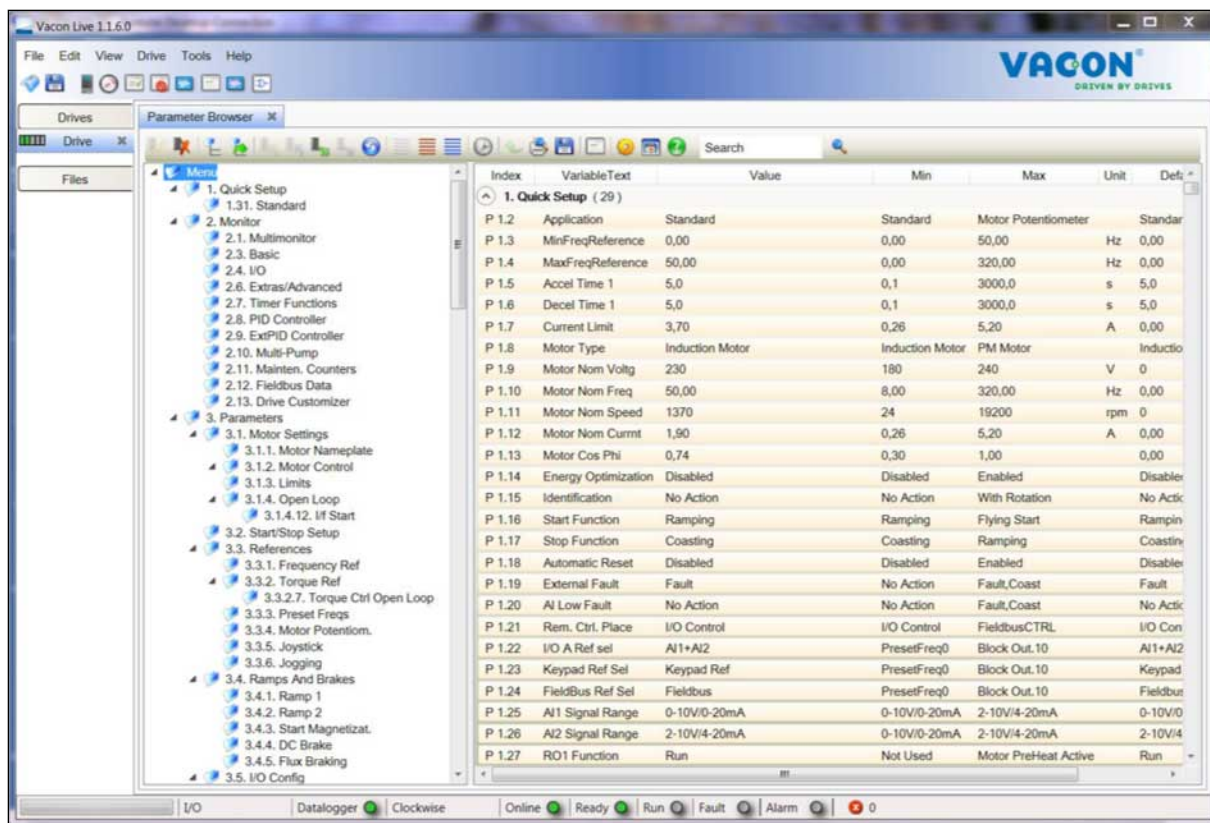
Το Vacon Live είναι ένα εργαλείο για PC για τη θέση σε λειτουργία και συντήρηση των ρυθμιστών στροφών Vacon® 10, Vacon® 20 και Vacon® 100 AC). Η λήψη του Vacon Live μπορεί να γίνει από το www.vacon.com.

Το Vacon Live PC tool περιλαμβάνει αυτές τις λειτουργίες.

- Παραμετροποίηση, απεικόνιση, πληροφορίες ρυθμιστή στροφών, καταγραφικό δεδομένων κλπ.
- Το εργαλείο λήψης λογισμικού Vacon Loader
- Υποστήριξη RS-422 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 σ253νδεση μεταξύ του ρυθμιστή στροφών AC και του εργαλείου PC με το μαύρο καλώδιο USB/RS-422 από τη Vacon ή το καλώδιο Vacon 100 Ethernet. Τα προγράμματα οδήγησης RS-422 εγκαθίστανται αυτόματα κατά την εγκατάσταση του Vacon Live. Μετά την τοποθέτηση του καλωδίου, το Vacon Live βρίσκει αυτόματα το συνδεδεμένο ρυθμιστή στροφών.

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



Σχ. 35: Το εργαλείο PC Vacon Live

4 ΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

4.1 ΟΜΑΔΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

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

4.1.1 ΠΟΛΥΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘ.

Με τη σελίδα ΠολύΠαρακολούθ., μπορείτε να συλλέξετε 4 έως 9 στοιχεία για απεικόνιση. Επιλέξτε τον αριθμό στοιχείων με την παράμετρο 3.11.4 Προβολή ΠολύΠαρακολούθ. 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
Main Menu			
		ID:	M1
	Quick Setup (4)		
	Monitor (12)		
	Parameters (21)		

- 2 Μεταβείτε στο ΠολύΠαρακολούθ.

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

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

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

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

STOP		READY	I/O
FreqReference			
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 ΤΑΣΗΣ

Η Καμπύλη τάσης είναι μια γραφική αναπαράσταση 2 τιμών απεικόνισης.

Όταν επιλέξετε μια τιμή, ο ρυθμιστής στροφών αρχίζει να καταγράφει τις τιμές. Στο δευτερεύον μενού Καμπύλη τάσης, μπορείτε να εξετάσετε την καμπύλη τάσης 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.

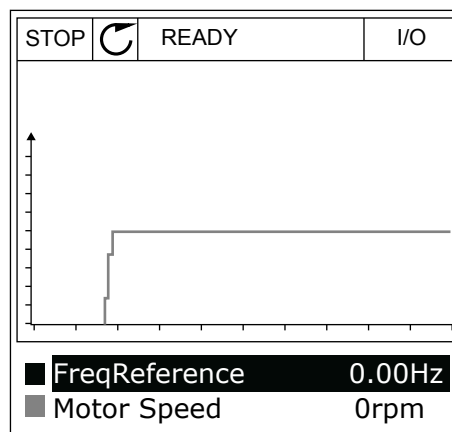
- 1 Στο μενού Παρακολούθηση, βρείτε το δευτερεύον μενού Καμπύλη τάσης και πατήστε OK.

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

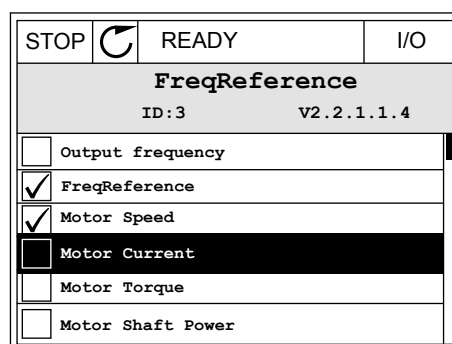
- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Προβολή καμπύλης τάσης με το OK.

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

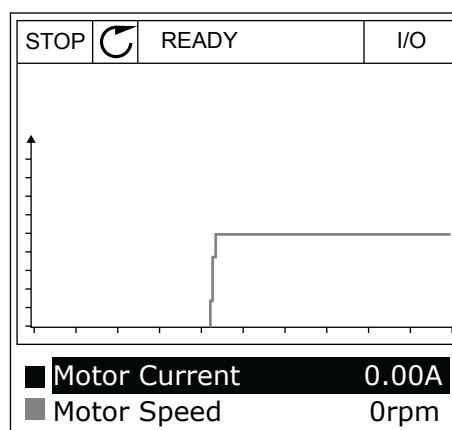
- 3 Μπορείτε να απεικονίζετε μόνο 2 τιμές ταυτόχρονα, ως καμπύλες τάσης. Οι τρέχουσες επιλογές, Αναφ.Συχνότητας και Ταχύτητα κινητήρα, βρίσκονται στο κάτω άκρο της οθόνης. Για να επιλέξετε την τρέχουσα τιμή που θέλετε να αλλάξετε, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω. Πατήστε OK.



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



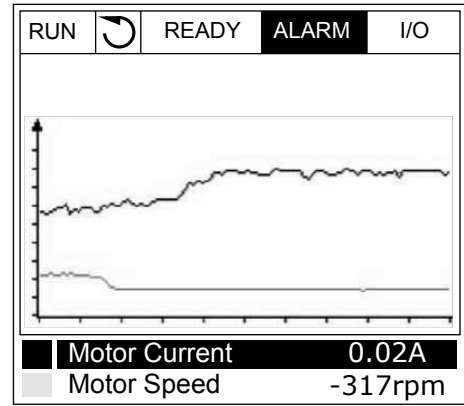
- 5 Επιλέξτε κάτι και πατήστε OK.



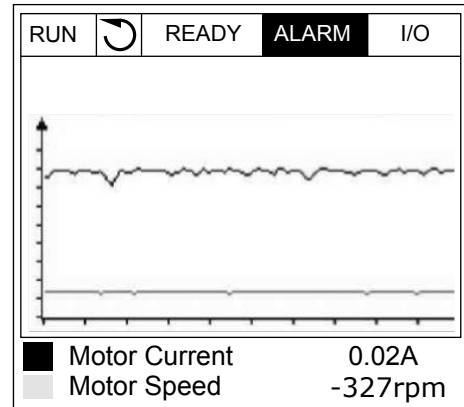
ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ

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

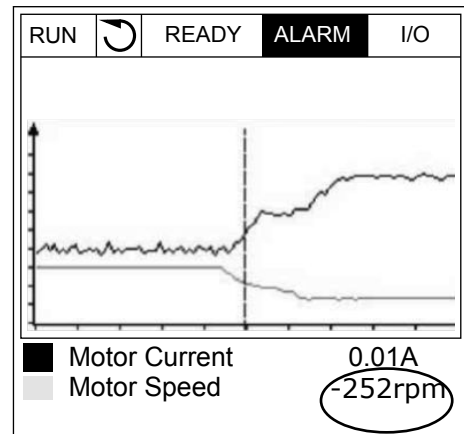
- 1 Στην προβολή Καμπύλης τάσης, κάνετε ενεργό μια καμπύλη με το επάνω κουμπί βέλους. Το πλαίσιο της οθόνης γίνεται έντονο.



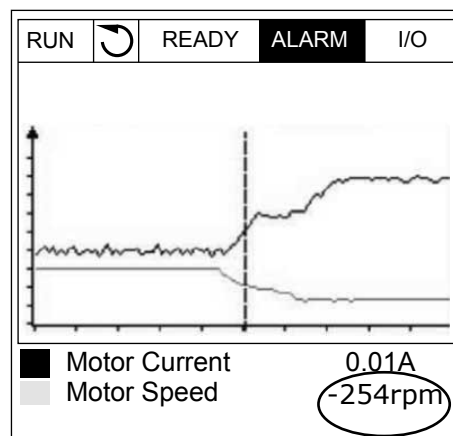
- 2 Πατήστε OK στο επιδιωκόμενο σημείο της καμπύλης.



- 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 τάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
M2.2.1	Προβολή καμπύλης τάσης						Μεταβείτε στο μενού αυτό για την απεικόνιση τιμών σε μορφή καμπύλης.
P2.2.2	Διάστημα δειγματοληψίας	100	432000	ms	100	2368	Ορίζει το διάστημα δειγματοληψίας.
P2.2.3	Διάυλος 1 ελάχ.	-214748	1000		-1000	2369	Χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.
P2.2.4	Διάυλος 1 μέγ.	-1000	214748		1000	2370	Χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.
P2.2.5	Διάυλος 2 ελάχ	-214748	1000		-1000	2371	Χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.
P2.2.6	Διάυλος 2 μέγ	-1000	214748		1000	2372	Χρησιμοποιείται εξ ορισμού στην κλιμάκωση. Ενδέχεται να απαιτούνται ρυθμίσεις.
P2.2.7	Αυτόματη κλίμακα	0	1		0	2373	Εάν η τιμή αυτής της παραμέτρου είναι 1, το σήμα κλιμακώνεται αυτόματα μεταξύ της ελάχ και της μέγ τιμής.

4.1.3 ΒΑΣΙΚΗ

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	Η συχνότητα εξόδου προς τον κινητήρα
V2.3.2	Συχνότητα αναφοράς	Hz	0.01	25	Η συχνότητα αναφοράς προς τον έλεγχο κινητήρα
V2.3.3	Ταχύτητα κινητήρα	σ.α.λ.	1	2	Η πραγματική ταχύτητα του κινητήρα σε σ.α.λ.
V2.3.4	Ένταση ρεύματος κινητήρα	A	Κυμαίνεται	3	
V2.3.5	Ροπή κινητήρα	%	0.1	4	Η υπολογισμένη ροπή άξονα
V2.3.7	Ισχύς άξονα κινητήρα	%	0.1	5	Η υπολογισμένη ισχύς άξονα κινητήρα ως ποσοστό
V2.3.8	Ισχύς άξονα κινητήρα	kW/ίππο	Κυμαίνεται	73	Η υπολογισμένη ισχύς άξονα κινητήρα σε kW ή ίππους. Η μονάδα ορίζεται στην παράμετρο επιλογής μονάδας.
V2.3.9	Τάση κινητήρα	V	0.1	6	Η τάση εξόδου προς τον κινητήρα
V2.3.10	Η τάση σύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC)	V	1	7	Η μετρούμενη τάση στη σύνδεση συνεχούς ρεύματος (DC) του ρυθμιστή στροφών
V2.3.11	Θερμοκρασία μονάδας	°C	0.1	8	Η θερμοκρασία της ψύκτρας σε Κελσίου ή Fahrenheit
V2.3.12	Θερμοκρασία κινητήρα	%	0.1	9	Η υπολογισμένη θερμοκρασία κινητήρα ως ποσοστό της ονομαστικής θερμοκρασίας λειτουργίας
V2.3.13	Προθέρμανση κινητήρα		1	1228	Κατάσταση της λειτουργίας προθέρμανσης κινητήρα. 0 = OFF 1 = Θέρμανση (παροχή ρεύματος DC)
V2.3.15	Χαμηλός μετρητής αποεξέσεων kWh	kWh	1	1054	Μετρητής ενέργειας με καθορισμένη βαθμολόγηση kWh
V2.3.14	Υψηλό μετρητή αποεξέσεων kWh		1	1067	Παρέχει τον αριθμό περιστροφών του kWhTripCounterLow. Όταν αυτός ο μετρητής ξεπεράσει την τιμή 65535, υπάρχει διάστημα αύξησης κατά 1 στο μετρητή.
V2.3.17	Ρεύμα φάσης U	A	Κυμαίνεται	39	Το μετρούμενο ρεύμα φάσης U του κινητήρα (φιλτράρισμα 1 δευτ)
V2.3.18	Ρεύμα φάσης V	A	Κυμαίνεται	40	Το μετρούμενο ρεύμα φάσης V του κινητήρα (φιλτράρισμα 1 δευτ)

Πίνακας 16: Στοιχεία στο μενού απεικόνισης

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.3.19	Ρεύμα φάσης W	A	Κυμαίνεται	41	Το μετρούμενο ρεύμα φάσης W του κινητήρα (φιλτράρισμα 1 δευτ)
V2.3.20	Ισχύς εισόδου ρυθμιστή στροφών	kW	Κυμαίνεται	10	Εκτίμηση της ισχύος εισόδου του ρυθμιστή στροφών

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	Δείχνει την κατάσταση των ψηφιακών εισόδων 1-3 στην υποδοχή A (τυπική I/O)
V2.4.2	Υποδοχή A DIN 4, 5, 6		1	16	Δείχνει την κατάσταση των ψηφιακών εισόδων 4-6 στην υποδοχή A (τυπική I/O)
V2.4.3	Υποδοχή B RO 1, 2, 3		1	17	Εμφανίζει την κατάσταση των εισόδων ρελέ 1-3 στην υποδοχή B
V2.4.4	Αναλογική είσοδος 1	%	0.01	59	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή A.1.
V2.4.5	Αναλογική είσοδος 2	%	0.01	60	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή A.2.
V2.4.6	Αναλογική είσοδος 3	%	0.01	61	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή D.1.
V2.4.7	Αναλογική είσοδος 4	%	0.01	62	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή D.2.
V2.4.8	Αναλογική είσοδος 5	%	0.01	75	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή E.1.
V2.4.9	Αναλογική είσοδος 6	%	0.01	76	Το σήμα εισόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Εξ ορισμού, υποδοχή E.2.
V2.4.10	Υποδοχή A A01	%	0.01	81	Το σήμα αναλογικής εξόδου ως ποσοστό του εύρους που χρησιμοποιείται. Υποδοχή A (τυπική I/O)

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	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 1. 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	Θερμοκρασία εισόδου 2	°C	0.1	51	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 2. Δείτε περισσότερα παραπάνω.
V2.5.3	Θερμοκρασία εισόδου 3	°C	0.1	52	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 3. Δείτε περισσότερα παραπάνω.
V2.5.4	Θερμοκρασία εισόδου 4	°C	0.1	69	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 4. Δείτε περισσότερα παραπάνω.
V2.5.5	Θερμοκρασία εισόδου 5	°C	0.1	70	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 5. Δείτε περισσότερα παραπάνω.
V2.5.6	Θερμοκρασία εισόδου 6	°C	0.1	71	Η μετρούμενη τιμή της εισόδου θερμοκρασίας 6. Δείτε περισσότερα παραπάνω.

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	<p>Η λέξη με κωδικοποίηση bit</p> <p>B1 = Έτοιμο B2 = Λειτουργία B3 = Σφάλμα B6 = ΕνεργοποίησηΛειτουργίας B7 = ΣυναγερμόςΕνεργός B10 = ρεύμα DC σε διακοπή B11 = Φρένο DC ενεργό B12 = ΑίτησηΛειτουργίας B13 = ΕνεργόςΡυθμιστήςΚινητήρα</p>
V2.6.2	Κατάσταση ετοιμότητας		1	78	<p>Δεδομένα με κωδικοποίηση Bit σχετικά με τα Κριτήρια ετοιμότητας. Χρησιμοποιήστε τα δεδομένα για την απεικόνιση των διεργασιών όταν ο ρυθμιστής στροφών δεν είναι σε Κατάσταση ετοιμότητας. Μπορείτε να δείτε τις τιμές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι τσεκαρισμένο, η τιμή είναι ενεργός.</p> <p>B0 = ΕνεργΛειτουργ υψηλή B1 = Δεν υπάρχει σφάλμα ενεργό B2 = Διακόπτης φόρτισης κλειστός B3 = Τάση DC εντός ορίων B4 = Αρχικοποίηση του διαχειριστή ισχύος B5 = Η μονάδα ισχύος δεν εμποδίζει την έναρξη B6 = Το λογισμικό συστήματος δεν εμποδίζει την έναρξη</p>

Πίνακας 19: Απεικόνιση των τιμών για προχωρημένου

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.3	Λέξη κατάστασης εφαρμογής1		1	89	<p>Καταστάσεις κωδικοποίησης bit της εφαρμογής. Μπορείτε να δείτε τις τιμές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι τσεκαρισμένο, η τιμή είναι ενεργός.</p> <p>B0 = Αλληλοσύνδεση 1 B1 = Αλληλοσύνδεση 2 B2 = Δεσμευμένο B3 = Αναρρίχηση 2 ενεργή B4 = Έλεγχος μηχανικού φρένου B5 = I/O A έλεγχος ενεργός B6 = I/O B έλεγχος ενεργός B7 = Έλεγχος Fieldbus ενεργός B8 = Τοπικός έλεγχος ενεργός B9 = Έλεγχος PC ενεργός B10 = Προκαθορισμένες συχνότητες ενεργές B11 = Έκπλυση ενεργή B12 = Λειτουργία πυρός ενεργή B13 = Προθ. κινητήρα ενεργή B14 = Ταχεία διακοπή ενεργή B15 = Σταμάτημα ρυθμιστή στροφών από πλκτρολόγιο</p>
V2.6.4	Λέξη κατάστασης εφαρμογής2		1	90	<p>Καταστάσεις κωδικοποίησης bit της εφαρμογής. Μπορείτε να δείτε τις τιμές ως πλαίσια ελέγχου στην οθόνη γραφικών. Εάν ένα πλαίσιο είναι τσεκαρισμένο, η τιμή είναι ενεργός.</p> <p>B0 = Απαγορεύεται επιτάχ/επιβρ B1 = Διακόπτης κινητήρα ανοικτός B2 = PID ενεργό B3 = PID υπολειτουργία ενεργή B4 = PID ήπια πλήρ. ενεργή B5 = Αυτμ καθαρισμός ενεργός B6 = Αντλία Jockey ενεργός B7 = Αντλία εξαέρωσης ενεργή B8 = Συσκευή Anti-blocking B9 = Επιτήρηση πίεσης εισόδου (συναγερμός/σφάλμα) B10 = Προστασία από παγετό (συναγερμός/σφάλμα) B11 = Συναγερμός υπερπίεσης</p>
V2.6.5	Λέξη κατάστασης DIN 1		1	56	<p>Μια λέξη 16-bit, όπου κάθε bit δείχνει την κατάσταση 1 ψηφιακής εισόδου. 6 ψηφιακές εισοδοι διαβάζονται από κάθε υποδοχή. Η λέξη 1 ξεκινά από την είσοδο 1 στην υποδοχή A (bit0) και καταλήγει με την είσοδο 4 στην υποδοχή C (bit15).</p>

Πίνακας 19: Απεικόνιση των τιμών για προχωρημένους

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.6.6	Λέξη κατάστασης DIN 2		1	57	Μια λέξη 16-bit, όπου κάθε bit δείχνει την κατάσταση 1 ψηφιακής εισόδου. 6 ψηφιακές εισοδοί διαβάζονται από κάθε υποδοχή. Η λέξη 2 ξεκινά από την είσοδο 5 στην υποδοχή C (bit0) και καταλήγει με την είσοδο 6 στην υποδοχή E (bit13).
V2.6.7	Δεκαδικό ρεύματος κινητήρα 1		0.1	45	Το ρεύμα κινητήρα με προκαθορισμένο αριθμό δεκαδικών, το οποίο έχει λιγότερο φιλτράρισμα. Χρησιμοποιήστε τα δεδομένα, για παράδειγμα, με fieldbus για να λάβετε τη σωστή τιμή έτσι ώστε το μέγεθος πλαισίου να μην έχει επίδραση. Ή, για απεικόνιση της κατάστασης όταν απαιτείται λιγότερος χρόνος φίλτρου για το ρεύμα κινητήρα.
V2.6.8	Πηγή αναφοράς συχνότητας		1	1495	Δείχνει την πηγή της στιγμιαίας αναφοράς συχνότητας. 0 = PC 1 = Προκαθορισμένες Συχν 2= Αναφορά ηλεκτρολογίου 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Ελεγκτής PID 8 = Ποτενοσ. κινητήρα 10 = Έκπλυση 100 = Δεν ορίστηκε 101 = Συναγερμός, ΠροκαθΣυχν 102 = Αυτόματος καθαρισμός
V2.6.9	Τελευταίος ενεργός κωδικός σφάλματος		1	37	Ο κωδικός σφάλματος του τελευταίου σφάλματος που δεν έγινε επαναφορά.
V2.6.10	ID τελευταίου ενεργού σφάλματος		1	95	Ο ID σφάλματος του τελευταίου σφάλματος που δεν έγινε επαναφορά.
V2.6.11	Τελευταίος ενεργός κωδικός συναγερμού		1	74	Ο κωδικός συναγερμού του τελευταίου συναγερμού που δεν έγινε επαναφορά.
V2.6.12	Τελευταίο ενεργό ID συναγερμού		1	94	Το ID συναγερμού του τελευταίου συναγερμού που δεν έγινε επαναφορά.

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	Μπορείτε να απεικονίζετε τις καταστάσεις των 3 χρονικών διαύλων (TC)
V2.7.2	Διάστημα 1		1	1442	Η κατάσταση του διαστήματος χρονοδιακόπτη
V2.7.3	Διάστημα 2		1	1443	Η κατάσταση του διαστήματος χρονοδιακόπτη
V2.7.4	Διάστημα 3		1	1444	Η κατάσταση του διαστήματος χρονοδιακόπτη
V2.7.5	Διάστημα 4		1	1445	Η κατάσταση του διαστήματος χρονοδιακόπτη
V2.7.6	Διάστημα 5		1	1446	Η κατάσταση του διαστήματος χρονοδιακόπτη
V2.7.7	Χρονοδιακόπτης 1	s	1	1447	Ο υπόλοιπος χρόνος στο χρονοδιακόπτη εάν ο χρονοδιακόπτης είναι ενεργός
V2.7.8	Χρονοδιακόπτης 2	s	1	1448	Ο υπόλοιπος χρόνος στο χρονοδιακόπτη εάν ο χρονοδιακόπτης είναι ενεργός
V2.7.9	Χρονοδιακόπτης 3	s	1	1449	Ο υπόλοιπος χρόνος στο χρονοδιακόπτη εάν ο χρονοδιακόπτης είναι ενεργός
V2.7.10	Ρολόι πραγματικού χρόνου			1450	ωω:λλ:δδ

4.1.8 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ PID

Πίνακας 21: Απεικόνιση των τιμών του ελεγκτή PID

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.8.1	Σημείο ρύθμισης PID1	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	20	Η τιμή σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.8.2	Ανάδραση PID1	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	21	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.8.3	PID ανάδρασης (πηγή 1)	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	15541	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID (από την πηγή 1 του σήματος ανάδρασης)
V2.8.4	PID ανάδρασης (πηγή 2)	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	15542	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID (από την πηγή 2 του σήματος ανάδρασης)
V2.8.5	Τιμή σφάλματος PID1	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.13.1.7	22	Η τιμή σφάλματος του ελεγκτή PID. Είναι η απόκλιση της ανάδρασης από το σημείο ρύθμισης σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.8.6	Έξοδος PID1	%	0.01	23	Η έξοδος PID ως ποσοστό (0..100%). Είναι δυνατό να δοθεί αυτή η τιμή στον έλεγχο κινητήρα (αναφορά συχνότητας) ή σε αναλογική έξοδο.
V2.8.7	Κατάσταση PID1		1	24	0 = Σταμάτησε 1 = Λειτουργία 3 = Υπολειτουργία 4 = Σε νεκρή ζώνη (βλ. 5.13 Ομάδα 3.13: Ελεγκτής PID 1)

4.1.9 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΚΤΗ PID

Πίνακας 22: Απεικόνιση των τιμών του εξωτερικού ελεγκτή PID

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	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	Η τιμή σημείου ρύθμισης του εξωτερικού ελεγκτή PID σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.9.2	Ανάδραση ExtPID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.14.1.1 0	84	Η τιμή ανάδρασης του εξωτερικού ελεγκτή PID σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.9.3	Τιμή σφάλματος ExtPID	Κυμαίνεται	Όπως ορίστηκε στο P3.14.1.1 0	85	Η τιμή σφάλματος του εξωτερικού ελεγκτή PID. Είναι η απόκλιση της ανάδρασης από το σημείο ρύθμισης σε μονάδες διεργασίας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παράμετρο για να κάνετε την επιλογή της μονάδας διεργασίας.
V2.9.4	Έξοδος ExtPID	%	0.01	86	Η έξοδος του εξ. ελεγκτή PID ως ποσοστό (0..100%). Είναι δυνατό να δοθεί αυτή η τιμή, για παράδειγμα, στην αναλογική έξοδο.
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 ως το Χρόνο λειτουργίας αντλίας 8 σε λειτουργία Multirump ή 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 *Multipump*

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.10.1	Κινητήρες σε λειτουργία		1	30	Ο αριθμός των κινητήρων σε λειτουργία όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία Multipump.
V2.10.2	Αυτόματη αλλαγή		1	1113	Η κατάσταση της αίτησης αυτόματης αλλαγής
V2.10.3	Επόμεν. Αυτ Αλλαγή	h	0.1	1503	Ο χρόνος την επόμενη αυτ αλλαγή
V2.10.4	Τρόπος Λειτουργίας		1	1505	Τρόπος λειτουργίας του ρυθμιστή στροφών σε σύστημα Multipump. 0 = Slave 1 = Master
V2.10.5	Κατάσταση MultiPump		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 πολλούς ρυθμιστές στροφών σε Multipump) 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	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 1 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: ώρες λειτουργίας αυτού του ρυθμιστή στροφών (αυτής της αντλίας)
V2.10.8	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (2)	h	0.1	1621	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 2 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται
V2.10.9	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (3)	h	0.1	1622	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 3 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται

Πίνακας 23: Απεικόνιση *Multipump*

Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.10.10	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (4)	h	0.1	1623	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 4 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται
V2.10.11	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (5)	h	0.1	1624	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 5 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται
V2.10.12	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (6)	h	0.1	1625	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 6 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται
V2.10.13	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (7)	h	0.1	1626	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 7 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται
V2.10.14	Χρόνος λειτουργίας αντλίας (8)	h	0.1	1627	Ένας ρυθμιστής στροφών: ώρες λειτουργίας αντλίας 8 Λειτουργία πολλαπλών ρυθμιστών στροφών: Δεν χρησιμοποιείται

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	Η κατάσταση του μετρητή σε στροφές πολλαπλασιασμένες επί 1000 ή σε ώρες. Για τη διαμόρφωση και την ενεργοποίηση αυτού του μετρητή, βλ. 5.16 Ομάδα 3.16: Μετρητές συντήρησης.

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	Η λέξη ελέγχου fieldbus την οποία χρησιμοποιεί η εφαρμογή σε λειτουργία παράκαμψης / μορφοποίησης. Ανάλογα με τον τύπο ή προφίλ του fieldbus, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων πριν από την αποστολή τους στην εφαρμογή.
V2.12.2	Αναφορά ταχύτητας FB		Κυμαίνεται	875	Η αναφορά ταχύτητας ανηγμένη 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	Δεδομένα FB Εισ 1		1	876	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.4	Δεδομένα FB Εισ 2		1	877	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.5	Δεδομένα FB Εισ 3		1	878	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.6	Δεδομένα FB Εισ 4		1	879	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.7	Δεδομένα FB εις 5		1	880	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.8	Δεδομένα FB Εισ 6		1	881	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.9	Δεδομένα FB εις 7		1	882	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.10	Δεδομένα FB Εισ 8		1	883	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.11	Λέξη κατάστασης FB		1	864	Η λέξη κατάστασης του fieldbus την οποία στέλνει η εφαρμογή σε λειτουργία παράκαμψης / μορφοποίησης. Ανάλογα με τον τύπο ή προφίλ του fieldbus, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων πριν από την αποστολή τους στο Fieldbus.
V2.12.12	Πραγματική ταχύτητα FB		0.01	865	Η πραγματική ταχύτητα ως ποσοστό. Η τιμή 0% συμφωνεί με την ελάχιστη συχνότητα και η τιμή 100% με τη μέγιστη συχνότητα. Αυτό εννερώνεται συνεχώς ανάλογα με τη στιγμιαία ελάχ. και μέγ. συχνότητα και τη συχνότητα εξόδου.

Πίνακας 25: Απεικόνιση δεδομένων διεργασίας *fieldbus*


Υπόμνημα	Τιμή απεικόνισης	Μονάδα	Κλίμακα	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
V2.12.13	Έξ δεδομένων FB 1		1	866	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.14	Έξ δεδομένων FB 2		1	867	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.15	Έξ δεδομένων FB 3		1	868	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.16	Έξ δεδομένων FB 4		1	869	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.17	Έξ δεδομένων FB 5		1	870	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.18	Έξ δεδομένων FB 6		1	871	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.19	Έξ δεδομένων FB 7		1	872	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed
V2.12.20	Έξ δεδομένων FB 8		1	873	Η πρωτογενής τιμή των δεδομένων διεργασίας σε μορφή 32-bit signed

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 26: Πινακίδα πινακίδας στοιχείων κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.1.1.1	Ονομαστική τάση κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	V	Κυμαίνεται	110	Βρείτε την τιμή U_n στην πλακέτα ονομαστικών τιμών του κινητήρα. Μάθετε εάν η σύνδεση του κινητήρα είναι τριγώνου ή αστέρα.
P3.1.1.2 	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	Βρείτε την τιμή f_n στην πλακέτα ονομαστικών τιμών του κινητήρα.
P3.1.1.3	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	24	19200	σ.α.λ.	Κυμαίνεται	112	Βρείτε την τιμή n_n στην πλακέτα ονομαστικών τιμών του κινητήρα.
P3.1.1.4	Ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα	$I_n * 0.1$	$I_n * 2$	A	Κυμαίνεται	113	Βρείτε την τιμή I_n στην πλακέτα ονομαστικών τιμών του κινητήρα.
P3.1.1.5	Συνφ κινητήρα (συντελεστής ισχύος)	0.30	1.00		Κυμαίνεται	120	Βρείτε την τιμή στην πινακίδα ονομαστικών στοιχείων του κινητήρα.
P3.1.1.6	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	kW	Κυμαίνεται	116	Βρείτε την τιμή P_n στην πλακέτα ονομαστικών τιμών του κινητήρα.


Πίνακας 27: Ρυθμίσεις ελέγχου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.2.2 	Τύπος κινητήρα	0	1		0	650	0 = Επαγωγικός κινητήρας 1 = Κινητήρας PM
P3.1.2.3	Συχνότητα μεταγωγής	1.5	Κυμαίνεται	kHz	Κυμαίνεται	601	Εάν αυξήσετε τη συχνότητα μεταγωγής, θα ελαττωθεί η δυναμικότητα του ρυθμιστή στρόφων AC. Για να μειωθούν τα χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα όταν το καλώδιο είναι μακρύ, συνιστούμε να χρησιμοποιείτε χαμηλή συχνότητα μεταγωγής. Για να ελαττωθεί ο θόρυβος του κινητήρα, χρησιμοποιήστε υψηλή συχνότητα μεταγωγής.
P3.1.2.4 	Αναγνώριση	0	2		0	631	Η λειτουργία αναγνώρισης υπολογίζει ή μετρά τις παραμέτρους του κινητήρα που απαιτούνται για τον καλό έλεγχο του κινητήρα και της ταχύτητας. 0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Σε ηρεμία 2 = Με περιστροφή Πριν κάνετε τη λειτουργία αναγνώρισης, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα στο μενού M3.1.1.


Πίνακας 27: Ρυθμίσεις ελέγχου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.2.5	Ρεύμα μαγνήτισης	0.0	2*I _H	A	0.0	612	Το ρεύμα μαγνήτισης (ρεύμα χωρίς φορτίο) του κινητήρα. Το ρεύμα μαγνήτισης αναγνωρίζει τις τιμές των παραμέτρων U/f, εάν τις δώσετε πριν από τον κύκλο αναγνώρισης. Εάν ορίσετε την τιμή σε 0, το ρεύμα μαγνήτισης υπολογίζεται εσωτερικά.
P3.1.2.6 	Διακόπτης κινητήρα	0	1		0	653	Όταν ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, ο ρυθμιστής στροφών δεν παρουσιάζει απόζευξη όταν ο διακόπτης του κινητήρα είναι κλειστός και ανοίγει, για παράδειγμα σε μια εκκίνηση με ταχύτητα. 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

Πίνακας 27: Ρυθμίσεις ελέγχου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.1.2.12	Βελτιστοποίηση Ενέργειας	0	1		0	666	Για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και για περιορισμό του θορύβου του κινητήρα, ο ρυθμιστής στροφών βρίσκει 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. 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.1.2.13 	Ρύθμιση τάσης στάτη	50.0	150.0	%	100.0	659	Χρησιμοποιήστε την για να ρυθμίσετε την τάση στάτη σε κινητήρες μόνιμου μαγνήτη.



Πίνακας 28: Ρυθμίσεις ορίου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.1.3.1 	Όριο έντασης κινητήρα	$I_H \cdot 0.1$	IS	A	Κυμαίνεται	107	Το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC
P3.1.3.2	Όριο ροπής κινητήρα	0.0	300.0	%	300.0	1287	Το μέγιστο όριο ροπής για την πλευρά παραγωγής κίνησης




Πίνακας 29: Ρυθμίσεις για ανοικτό βρόγχο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.4.1 	Λόγος U/f	0	2		0	108	Ο τύπος καμπύλης U/f μεταξύ συχνότητας 0 και του σημείου εξασθένησης πεδίου. 0 = Γραμμική 1 = Τετραγωνική 2 = Προγραμματιζόμενη
P3.1.4.2	Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου	8.00	P3.3.1.2	Hz	Κυμαίνεται	602	Το σημείο εξασθένησης πεδίου είναι η συχνότητα εξόδου στην οποία η τάση εξόδου φτάνει στην τάση σημείου εξασθένησης πεδίου.
P3.1.4.3 	Τάση στο Σημείο Εξασθένησης Πεδίου	10.00	200.00	%	100.00	603	Η τάση στο σημείο εξασθένησης πεδίου ως ποσοστό της ονομαστικής τάσης.
P3.1.4.4	Συχνότητα μεσαίου σημείου U / f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Κυμαίνεται	604	Εάν η τιμή του P3.1.4.1 είναι προγραμματιζόμενη, αυτή η παράμετρος δίνει τη συχνότητα μέσου σημείου της καμπύλης.
P3.1.4.5	Τάση μεσαίου σημείου U / f	0.0	100.0	%	100.0	605	Εάν η τιμή του P3.1.4.1 είναι προγραμματιζόμενη, αυτή η παράμετρος δίνει την τάση μέσου σημείου της καμπύλης.
P3.1.4.6	Τάση μηδενικής συχνότητας	0.00	40.00	%	Κυμαίνεται	606	αυτή η παράμετρος δίνει την τάση συχνότητας 0 της καμπύλης U/f. Η προεπιλεγμένη τιμή διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας.

Πίνακας 29: Ρυθμίσεις για ανοικτό βρόγχο

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.1.4.7 	Επιλογές έναρξης με ταχύτητα	0	51		0	1590	Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου 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
P3.1.4.8	Ρεύμα σάρωσης εκκίνησης με ταχύτητα	0.0	100.0	%	45.0	1610	Ως ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος κινητήρα.
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 30: Παράμετροι έναρξης I/f


Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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	Το όριο συχνότητας εξόδου κάτω από το οποίο τροφοδοτείται το προκαθορισμένο ρεύμα έναρξης I/f προς τον κινητήρα.
P3.1.4.12.3 	Ρεύμα έναρξης I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	Το ρεύμα που παρέχεται στον κινητήρα όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία έναρξης I/f.

5.2 ΟΜΑΔΑ 3.2: ΡΥΘΜΙΣΗ ΈΝΑΡΞΗΣ/ΣΤΑΣΗΣ

Πίνακας 31: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.2.1	Σημείο τηλεχειρισμού	0	1		0 *	172	<p>Η επιλογή του σημείου ελέγχου εξ αποστάσεως (εκκίνηση/διακοπή). Χρησιμοποιήστε το για επαναφορά στον απομακρυσμένο έλεγχο από το Vacon Live, για παράδειγμα εάν ο πίνακας ελέγχου έχει ζημιά.</p> <p>0 = Έλεγχος I/O 1 = Έλεγχος fieldbus</p>
P3.2.2	Τοπικός/απομακρυσμένος	0	1		0 *	211	<p>Εναλλαγή ανάμεσα στα σημεία ελέγχου τοπικό και απομακρυσμένο.</p> <p>0 = Απομακρυσμένο 1 = Τοπικό</p>
P3.2.3	Κουμπι Διακοπής Πληκτρολογίου	0	1		0	114	<p>0 = Το κουμπι διακοπής είναι πάντα ενεργό (Ναι) 1 = Περιορισμένη λειτουργία του κουμπιού διακοπής (Όχι)</p>
P3.2.4	Λειτουργία έναρξης	0	1		0	505	<p>0 = Αναρρίκηση 1 = Έναρξη με ταχύτητα</p>
P3.2.5	 Διακοπή λειτουργίας	0	1		0	506	<p>0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 1 = Άνοδος στροφών</p>

Πίνακας 31: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.2.6 	Λογική έναρξης/στάσης I / O A	0	4		2 *	300	<p>Λογική = 0 Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός Σήμ ελ 2 = Προς τα πίσω</p> <p>Λογική = 1 Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Διακοπή με αναστροφή Σήμ ελ 3 = Πίσω (μέτωπο)</p> <p>Λογική = 2 Σήμ ελ 1 = Κίνηση εμπρός (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Πίσω (μέτωπο)</p> <p>Λογική = 3 Σήμ ελ 1 = Έναρξη Σήμ ελ 2 = Κίνηση πίσω</p> <p>Λογική = 4 Σήμ ελ 1 = Έναρξη (μέτωπο) Σήμ ελ 2 = Κίνηση πίσω</p>
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	Καθυστέρηση εκκίνησης	0.000	60.000	s	0.000	524	Η καθυστέρηση ανάμεσα στην εντολή εκκίνησης και την πραγματική εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.

Πίνακας 31: Μενού ρύθμισης έναρξης/στάσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.2.10	Λειτουργία απομακρυσμένου προς τοπικό	0	2		2	181	<p>Η επιλογή των ρυθμίσεων αντιγραφής κατά τη μετάβαση από Απομακρυσμένο έλεγχο σε Τοπικό (πληκτρολόγιο).</p> <p>0 = Συνέχιση λειτουργίας 1 = Διατήρηση λειτουργίας και αναφοράς 2 = Διακοπή</p>
P3.2.11	Καθυστέρηση επανεκκίνησης	0.0	20.0	ελάχ.	0.0	15555	<p>Ο χρόνος καθυστέρησης κατά τον οποίο δεν είναι δυνατή η επανεκκίνηση του ρυθμιστή στροφών.</p> <p>0= Δεν χρησιμοποιείται</p>

* = 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 32: 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	Η ελάχιστη συχνότητα αναφοράς
P3.3.1.2	Μέγιστη συχνότητα αναφοράς	P3.3.1.1	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	Η μέγιστη συχνότητα αναφοράς
P3.3.1.3	Όριο θετικής αναφοράς συχνότητας	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	Το τελικό όριο αναφοράς συχνότητας για τη θετική κατεύθυνση.
P3.3.1.4	Όριο αρνητικής αναφοράς συχνότητας	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	Το τελικό όριο αναφοράς συχνότητας για την αρνητική κατεύθυνση. Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο, για να εμποδίσετε τη λειτουργία του κινητήρα στην αντίστροφη κατεύθυνση.
P3.3.1.5	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή A	0	20		6 *	117	Επιλογή της πηγής αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O A. 0 = PC 1 = Προρυθμισμένη συχνότητα 0 2 = Αναφορά πηκτρολογίου 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

Πίνακας 32: Παράμετροι συχνότητας αναφοράς






Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.1.6	Αναφορά ελέγχου I/O Επιλογή B	0	20		4 *	131	Επιλογή της πηγής αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το I/O B. Βλ. παραπάνω. Μπορείτε να επιλέξετε το σημείο ελέγχου I/O B ως ενεργό μόνο με ψηφιακή είσοδο (P3.5.1.7).
P3.3.1.7	Επιλογή αναφοράς ελέγχου ηλεκτρολογίου	0	20		1 *	121	Επιλογή της πηγής αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το ηλεκτρολόγιο. 0 = PC 1 = Προρρυθμισμένη 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 Ηλεκτρολογίου	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	Μπορείτε να ρυθμίσετε την αναφορά συχνότητας στο ηλεκτρολόγιο, με αυτή την παράμετρο.
P3.3.1.9	Κατεύθυνση ηλεκτρολογίου	0	1		0	123	Η κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα όταν το σημείο ελέγχου είναι το ηλεκτρολόγιο. 0 = Εμπρός 1 = Κίνηση πίσω

Πίνακας 32: Παράμετροι συχνότητας αναφοράς





Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.3.1.10	Επιλογή αναφοράς ελέγχου fieldbus	0	20		2 *	122	Επιλογή της πηγής αναφοράς όταν το σημείο ελέγχου είναι το Fieldbus. 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 33: Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας




Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.3.1 	Λειτουργία προρρυθμισμένης συχνότητας	0	1		0 *	182	0 = Δυαδικής κωδικοποίησης 1 = Αριθμός εισόδων Η προρρυθμισμένη συχνότητα προσδιορίζεται από τον αριθμό των ενεργών ψηφιακών εισόδων προκαθορισμένης ταχύτητας.
P3.3.3.2 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	Η βασική προρρυθμισμένη συχνότητα 0 όταν την επιλέξετε με την P3.3.1.5.
P3.3.3.3 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	Επιλέξτε με την ψηφιακή είσοδο Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας (P3.3.3.10).
P3.3.3.4 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	Επιλέξτε με την ψηφιακή είσοδο Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 1 (P3.3.3.11).
P3.3.3.5 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	Επιλέξτε με τις ψηφιακές εισόδους Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 0 και 1.
P3.3.3.6 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	Επιλέξτε με την ψηφιακή είσοδο Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 2 (P3.3.3.12).
P3.3.3.7 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	Επιλέξτε με τις ψηφιακές εισόδους Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 0 και 2.
P3.3.3.8 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	Επιλέξτε με τις ψηφιακές εισόδους Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 1 και 2.

Πίνακας 33: Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.3.9 	Προρρυθμισμένη Συχνότητα 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	Επιλέξτε με τις ψηφιακές εισόδους Επιλογής προρρυθμισμένης συχνότητας 0, 1 και 2.
P3.3.3.10 	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0				DigIN SlotA.4	419	Ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.
P3.3.3.11 	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1				DigIN SlotA.5	420	Ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.
P3.3.3.12 	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2				DigIN Υποδοχή0.1	421	Ένας δυαδικός επιλογέας για Προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. παραμέτρους P3.3.3.2 έως P3.3.3.9.

* Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου προσδιορίζεται από την εφαρμογή που επιλέγετε με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή. Βλ. 10.1 Προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων.

Πίνακας 34: Παράμετροι ποτενσιόμετρου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.4.1 	ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα				DigIN Υποδοχή0.1	418	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να ανοίξει η επαφή.
P3.3.4.2 	ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα				DigIN Υποδοχή0.1	417	OPEN = Mn ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να ανοίξει η επαφή.
P3.3.4.3	Χρόνος μεταβολής ποτενσιόμετρου κινητήρα	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	Ο ρυθμός μεταβολής της αναφοράς ποτενσιόμετρου κινητήρα όταν αυξάνεται ή ελαττώνεται με την P3.3.4.1 ή την P3.3.4.2.
P3.3.4.4 	Επαναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα	0	2		1	367	Η λογική επαναφοράς μνήμης συχνότητας ποτενσιόμετρου κινητήρα. 0 = Χωρίς επαναφορά 1 = Επαναφορά σε περίπτωση στάσης 2 = Επαναφορά σε περίπτωση απώλειας ρεύματος



Πίνακας 35: Παράμετροι έκπλυσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.3.6.1	Ενεργοποίηση Αναφ. Έκπλυσης				DigIN Υποδοχή0.1 *	530	Συνδέστε με την ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιήσετε την παράμετρο P3.3.6.2. Ο ρυθμιστής στρωφών ξεκινά εάν ενεργοποιηθεί η είσοδος.
P3.3.6.2	Αναφορά έκπλυσης	-ΜέγΑ-ναφ	ΜέγΑ-ναφ	Hz	0.00 *	1239	Δίνει την αναφορά συχνότητας όταν ενεργοποιηθεί η αναφορά εκκένωσης (P3.3.6.1).


* Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου προσδιορίζεται από την εφαρμογή που επιλέγετε με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή. Βλ. 10.1 Προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων.

5.4 ΟΜΑΔΑ 3.4: ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ

Πίνακας 36: Διαμόρφωση μεταβολής 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.1.1 	Σχήμα μεταβολής 1	0.0	100.0	%	0.0	500	Μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.
P3.4.1.2 	Χρόνος Επιτάχυνσης 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Παρέχει το χρόνο που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από μηδενική συχνότητα σε μέγιστη.
P3.4.1.3 	Χρόνος Επιβράδυνσης 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Παρέχει το χρόνο που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από μέγιστη συχνότητα σε μηδενική.

Πίνακας 37: Διαμόρφωση μεταβολής 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.2.1 	Σχήμα μεταβολής 2	0.0	100.0	%	0.0	501	Μπορείτε να κάνετε ομαλότερη την αρχή και το τέλος των μεταβολών επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.
P3.4.2.2	Χρόνος Επιτάχυνσης 2	0.1	300.0	s	10.0	502	Παρέχει το χρόνο που απαιτείται για την αύξηση της συχνότητας εξόδου από μηδενική συχνότητα σε μέγιστη.
P3.4.2.3	Χρόνος Επιβράδυνσης 2	0.1	300.0	s	10.0	503	Παρέχει το χρόνο που απαιτείται για την ελάττωση της συχνότητας εξόδου από μέγιστη συχνότητα σε μηδενική.
P3.4.2.4	Μεταβολή 2 επιλογή	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	408	Η επιλογή της μεταβολής 1 ή 2. 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	Δίνει τη συχνότητα επάνω από την οποία χρησιμοποιούνται οι χρόνοι και τα σχήματα της δεύτερης μεταβολής. 0= Δεν χρησιμοποιείται


Πίνακας 38: Παράμετροι έναρξης μαγνήτισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.3.1	Ρεύμα μαγνήτισης εκκίνησης	0.00	IL	A	IH	517	Παρέχει το ρεύμα DC που διοχετεύεται στον κινητήρα κατά την εκκίνηση. 0 = Απενεργοποιημένη
P3.4.3.2	Έναρξη Χρόνου Μαγνήτισης	0.00	600.00	s	0.00	516	Παρέχει το χρόνο κατά τον οποίο τροφοδοτείται ρεύμα DC στον κινητήρα προτού αρχίσει η επιτάχυνση.

Πίνακας 39: Παράμετροι φρένου DC

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.4.4.1	Ρεύμα πέδησης DC	0	IL	A	IH	507	Παρέχει το ρεύμα που διοχετεύεται στον κινητήρα κατά τη διάρκεια της πέδησης DC. 0 = Απενεργοποιημένη
P3.4.4.2	Χρόνος Πέδησης DC σε Διακοπή	0.00	600.00	s	0.00	508	Παρέχει το χρόνο πέδησης όταν ο κινητήρας σταματά. 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	Η συχνότητα εξόδου στην οποία ξεκινά η πέδηση DC.

Πίνακας 40: Παράμετροι πέδησης ροής



Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Παρέχει το τρέχον επίπεδο για την πέδηση ροής.

5.5 ΟΜΑΔΑ 3.5: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O

Πίνακας 41: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.1.1	Σήμα ελέγχου 1 A	DigIN ΥποδοχήA.1*	403	Σήμα ελ. 1 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O A (FWD).
P3.5.1.2	Σήμα ελέγχου 2 A	DigIN ΥποδοχήA.2*	404	Σήμα ελ. 2 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O A (REV).
P3.5.1.3	Σήμα ελέγχου 3 A	DigIN Υποδοχή0.1	434	Σήμα ελ. 3 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O A.
P3.5.1.4	Σήμα ελέγχου 1 B	DigIN Υποδοχή0.1*	423	Σήμα εκκίνησης 1 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O B.
P3.5.1.5	Σήμα ελέγχου 2 B	DigIN Υποδοχή0.1	424	Σήμα εκκίνησης 2 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O B.
P3.5.1.6	Σήμα ελέγχου 3 B	DigIN Υποδοχή0.1	435	Σήμα εκκίνησης 3 όταν το σημείο ελέγχου είναι I/O B.
P3.5.1.7	I/O B Δύναμη ελέγχου	DigIN Υποδοχή0.1*	425	CLOSED = Επιβολή σημείου ελέγχου στο I/O B.
P3.5.1.8	Επιβολή αναφοράς I/O B	DigIN Υποδοχή0.1*	343	CLOSED = Αναφορά I/O B (P3.3.1.6) παρέχει την αναφορά συχνότητας.
P3.5.1.9	Δύναμη ελέγχου Fieldbus	DigIN Υποδοχή0.1*	411	Επιβολή ελέγχου στο fieldbus.
P3.5.1.10	Επιβολή ελέγχου ηλεκτρολογίου	DigIN Υποδοχή0.1*	410	Επιβολή του ελέγχου στο ηλεκτρολόγιο.
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	DigIN ΥποδοχήA.6*	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	Μπορείτε να ορίσετε το ρυθμιστή στροφών σε Κατάσταση ετοιμότητας, όταν αυτό είναι ON.

Πίνακας 41: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.16 	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 1	DigIN Υποδοχή0.2	1041	Ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι σε Κατάσταση ετοιμότητας αλλά η εκκίνηση δεν είναι δυνατή όταν η αλληλοσύνδεση είναι on (αλληλοσύνδεση αποσβεστήρα). OPEN = Δεν επιτρέπεται η εκκίνηση CLOSED = Επιτρέπεται η εκκίνηση
P3.5.1.17 	Αλληλοσύνδεση λειτουργίας 2	DigIN Υποδοχή0.2	1042	Ως άνω.
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	Εναλλαγή μεταξύ των μεταβολών 1 και 2. 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	Απαγόρευση Επιτάχ/Επιβρ	DigIN Υποδοχή0.1	415	Δεν είναι δυνατή επιτάχυνση ή επιβράδυνση μέχρι να ανοίξει η επαφή.
P3.5.1.21	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 0	DigIN SlotA.4 *	419	Ένας δυαδικός επιλογέας για προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. Πίνακας 33 Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας.
P3.5.1.22	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1	DigIN SlotA.5 *	420	Ένας δυαδικός επιλογέας για προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. Πίνακας 33 Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας.
P3.5.1.23	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 2	DigIN Υποδοχή0.1 *	421	Ένας δυαδικός επιλογέας για προκαθορισμένες ταχύτητες (0-7). Βλ. Πίνακας 33 Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας.

Πίνακας 41: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.24	ΑΥΞ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	418	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ μέχρι να είναι ανοικτή η επαφή.
P3.5.1.25	ΜΕΙΩ ποτενσιόμετρου κινητήρα	DigIN Υποδοχή0.1	417	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή. Η αναφορά ποτενσιόμετρου κινητήρα ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ μέχρι να γίνει ανοικτή η επαφή.
P3.5.1.26	Ενεργοποίηση ταχείας διακοπής	DigIN Υποδοχή0.2	1213	OPEN = Ενεργοποίηση Για να διαμορφώσετε αυτές τις λειτουργίες, βλ. Πίνακας 58 Ρυθμίσεις ταχείας διακοπής.
P3.5.1.27	Χρονοδιακόπτης 1	DigIN Υποδοχή0.1	447	Το ανοδικό μέτωπο αρχίζει το χρονοδιακόπτη 1 ο οποίος είχε προγραμματιστεί στην Ομάδα 3.12.
P3.5.1.28	Χρονοδιακόπτης 2	DigIN Υποδοχή0.1	448	Βλ. παραπάνω.
P3.5.1.29	Χρονοδιακόπτης 3	DigIN Υποδοχή0.1	449	Βλ. παραπάνω.
P3.5.1.30	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης PID1	DigIN Υποδοχή0.1	1046	OPEN = Χωρίς ενίσχυση CLOSED = Ενίσχυση
P3.5.1.31	Επιλογή σημείου ρύθμισης PID1	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 Αυτή η παράμετρος δεν έχει επίδραση εάν ο εξωτερικός ελεγκτής PID δεν είναι ενεργός στην Ομάδα 3.14.
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 41: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.5.1.36	Ενεργοποίηση Αναφ. Έκπλησης	DigIN Υποδοχή0.1 *	530	Συνδέστε με μια ψηφιακή είσοδο για να ενεργοποιήσετε την P3.3.6.2. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Εάν ενεργοποιηθεί η είσοδος, ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά.
P3.5.1.38	Ενεργοποίηση λειτουργίας πυρός ΑΝΟΙΚΤΟ	DigIN Υποδοχή0.2	1596	Ενεργοποιεί τη λειτουργία πυρός εάν έγινε ενεργοποίηση με σωστό κωδικό πρόσβασης. OPEN = Λειτουργία πυρός ενεργή CLOSED = Καμία ενέργεια
P3.5.1.39	Ενεργ. λειτουργίας πυρκαγιάς ΚΛΕΙΣΙΜΟ	DigIN Υποδοχή0.1	1619	Ενεργοποιεί τη λειτουργία πυρός εάν έγινε ενεργοποίηση με σωστό κωδικό πρόσβασης. OPEN = Καμία ενέργεια CLOSED = Λειτουργία πυρός ενεργή
P3.5.1.40	Ανάστροφη λειτουργίας πυρός	DigIN Υποδοχή0.1	1618	Δίνει εντολή αντίστροφης κατεύθυνσης περιστροφής κατά τη λειτουργία πυρός. Αυτή η λειτουργία δεν έχει επιπτώσεις κατά την κανονική λειτουργία. OPEN = Εμπρός CLOSED = Ανάστροφα
P3.5.1.41	Ενεργοποίηση αυτόματου καθαρισμού	DigIN Υποδοχή0.1	1715	Έναρξη αυτόματου καθαρισμού. Η διεργασία σταματά εάν αρθεί το σήμα ενεργοποίησης πριν την ολοκλήρωση της διεργασίας. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Εάν ενεργοποιηθεί η είσοδος, ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά.
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

Πίνακας 41: Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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	Επαναφέρει το μετρητή αποξέυξεων kWh
P3.5.1.53	Ομάδα παραμέτρων 1/επιλογή 2	DigIN Υποδοχή0.1	496	Η επιλογή του σήματος ψηφιακής εισόδου για την ομάδα παραμέτρων: OPEN = Ομάδα παραμέτρων 1 CLOSED = Ομάδα παραμέτρων 2

* = 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 42: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.1.1	Επιλογή Σήματος AI1				AIIN ΥποδοχήA.1 *	377	Συνδέστε το σήμα AI1 στην αναλογική είσοδο της επιλογής σας με αυτή την παράμετρο. Προγραμματιζόμενη. Βλ. 10.3.1 Συχνότητα αναφοράς.
P3.5.2.1.2	 Χρόνος Φίλτρου Σήματος AI1	0.00	300.00	s	0.1 *	378	Ο χρόνος φίλτρου για την αναλογική είσοδο.
P3.5.2.1.3	 Εύρος Σήματος AI1	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	Η ελάχιστη ρύθμιση του εξατομικευμένου εύρους, 20% = 4-20 mA/2-10 V
P3.5.2.1.5	 AI1 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	Η μέγιστη ρύθμιση εξατομικευμένου εύρους.
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 43: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.2.1	Επιλογή Σήματος AI2				AnIN ΥποδοχήA.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 44: 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 45: 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 46: 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 47: Ρυθμίσεις για αναλογική είσοδο 6

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.2.6.1	Επιλογή Σήματος ΑΙ6				ΑηΙΝ Υπο- δοχήΕ.2	199	Βλ. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Χρόνος Φίλτρου Σήματος ΑΙ6	0.00	300.00	s	0.1	200	Βλ. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Εύρος Σήματος ΑΙ6	0	1		0	201	Βλ. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	ΑΙ6 Προσαρμοζ. Ελάχ.	-160.00	160.00	%	0.00	202	Βλ. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	ΑΙ6 Προσαρμοζ. Μέγ.	-160.00	160.00	%	100.00	203	Βλ. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Αναστροφή Σήματος ΑΙ6	0	1		0	209	Βλ. P3.5.2.1.6.

Πίνακας 48: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.3.2.1 	Βασική λειτουργία R01	0	69		2 *	11001	<p>Η επιλογή λειτουργίας για Βασική R01</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 26 = Δίαυλος χρόνου 2 27 = Δίαυλος χρόνου 3 28 = Λέξη ελέγχου FB B13</p>

Πίνακας 48: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.3.2.1 	Βασική λειτουργία R01	0	69		2 *	11001	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 MultiPump K1 50 = Έλεγχος MultiPump K2 51 = Έλεγχος MultiPump K3 52 = Έλεγχος MultiPump K4 53 = Έλεγχος MultiPump K5 54 = Έλεγχος MultiPump K6 55 = Έλεγχος MultiPump K7 56 = Έλεγχος MultiPump K8 69 = Επιλεγμένη ομάδα παραμέτρων
P3.5.3.2.2	Βασική καθυστέρηση R01 ON	0.00	320.00	s	0.00	11002	Η καθυστέρηση ON για το ρελέ.
P3.5.3.2.3	Βασική καθυστέρηση R01 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	Η καθυστέρηση OFF για το ρελέ.

Πίνακας 48: Ρυθμίσεις ψηφιακής εξόδου σε τυπική κάρτα I/O, Υποδοχή B

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.3.2.4	Βασική λειτουργία R02	0	56		3 *	11004	Βλ. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Βασική καθυστέρηση R02 ON	0.00	320.00	s	0.00	11005	Βλ. M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Βασική καθυστέρηση R02 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11006	Βλ. M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Βασική λειτουργία R03	0	56		1 *	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 ΞΕΣΟΔΟΙ ΤΩΝ ΘΥΡΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ C, D ΚΑΙ E


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

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



Πίνακας 49: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O, Υποδοχή A

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.5.4.1.1 	Λειτουργία A01	0	31		2 *	10050	<p>0 = ΔΟΚΙΜΗ 0% (Δεν χρησιμοποιείται)</p> <p>1 = ΔΟΚΙΜΗ 100%</p> <p>2 = Συχνότητα εξόδου (0 - fmax)</p> <p>3 = Αναφ συχνότητας (0 - fmax)</p> <p>4 = Ταχύτητα κινητήρα (0-ονομαστική ταχύτητα κινητήρα)</p> <p>5 = Ρεύμα εξόδου (0-Ιηκινητήρας)</p> <p>6 = Ροπή κινητήρα (0-Τηκινητήρας)</p> <p>7 = Ισχύς κινητήρα (0 - Ρηκινητήρας)</p> <p>8 = Τάση κινητήρα (0 - Υηκινητήρας)</p> <p>9 = Τάση σύνδεσης DC (0 - 1000V)</p> <p>10 = Σημείο ρύθμισης PID (0-100%)</p> <p>11 = Ανάδραση PID (0-100%)</p> <p>12 = Έξοδος PID1 (0-100%)</p> <p>13 = Έξοδος Ext.PID (0-100%)</p> <p>14 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας (0-100%)</p> <p>15 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 2 (0-100%)</p> <p>16 = Εισοδεδομένων-Διεργ3 (0-100%)</p>

Πίνακας 49: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O, Υποδοχή A

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 6 (0-100%) 20 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 7 (0-100%) 21 = Εισοδεδομένων-Διεργ8 (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	Ο χρόνος φίλτρου του σήματος της αναλογικής εξόδου. Βλ. P3.5.2.1.2. 0 = Χωρίς φίλτρο

Πίνακας 49: Ρυθμίσεις εξόδου τυπικής αναλογικής κάρτας I/O, Υποδοχή A

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.5.4.1.3	A01 ελάχιστο	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V 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 	Ελάχιστη κλίμακα A01	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0 *	10053	Η ελάχιστη κλίμακα στη μονάδα διεργασίας. Ορίζεται από την επιλογή της λειτουργίας A01.
P3.5.4.1.5 	A01 μέγιστη κλίμακα	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0 *	10054	Η μέγιστη κλίμακα στη μονάδα διεργασίας. Ορίζεται από την επιλογή της λειτουργίας A01.

* = 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 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 Βασική λειτουργία A01 (P3.5.4.1.1).

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

5.6 ΟΜΑΔΑ 3.6: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ FIELDBUS

Πίνακας 50: Αντιστοίχιση δεδομένων *Fieldbus*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.6.1	Επιλογή εξόδου δεδομένων 1 Fieldbus	0	35000		1	852	Επιλέξτε τα δεδομένα που στέλνονται στο fieldbus με την ID της παραμέτρου ή απεικόνισης. Η κλιμάκωση των δεδομένων γίνεται σε μορφή unsigned 16-bit σύμφωνα με τη μορφή στον πίνακα ελέγχου. Για παράδειγμα, 25.5 στην οθόνη συμφωνεί με 255.
P3.6.2	Επιλογή εξόδου δεδομένων 2 Fieldbus	0	35000		2	853	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.3	Επιλογή εξόδου δεδομένων 3 Fieldbus	0	35000		3	854	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.4	Επιλογή εξόδου δεδομένων 4 Fieldbus	0	35000		4	855	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.5	Επιλογή εξόδου δεδομένων 5 Fieldbus	0	35000		5	856	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.6	Επιλογή εξόδου δεδομένων 6 Fieldbus	0	35000		6	857	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.7	Επιλογή εξόδου δεδομένων 7 Fieldbus	0	35000		7	858	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.
P3.6.8	Επιλογή εξόδου δεδομένων 8 Fieldbus	0	35000		37	859	Κάντε την επιλογή της Εξ. Δεδομένων Διεργασίας με την παράμετρο ID.

Πίνακας **51**: Οι προεπιλεγμένες τιμές για την Έξοδο Δεδομένων Διεργασίας στο **fieldbus**

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

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

5.7 ΟΜΑΔΑ 3.7: ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ

Πίνακας 52: Συχνότητες απαγόρευσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Ένας πολλαπλασιαστής του προκαθορισμένου χρόνου μεταβολής μεταξύ των ορίων συχνότητας απαγόρευσης.

5.8 ΟΜΑΔΑ 3.8: ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ

Πίνακας 53: 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 = Επίβλεψη χαμηλού ορίου (έξοδος ενεργή υπό το όριο) 2 = Επίβλεψη υψηλού ορίου (έξοδος ενεργή πάνω από το όριο)
P3.8.3	Όριο Επιτήρησης #1	-50.00	50.00	Κυμαίνεται	25.00	1433	Το όριο επίβλεψης για το προκαθορισμένο στοιχείο. Η μονάδα εμφανίζεται αυτόματα.
P3.8.4	Υστέρηση ορίου επίβλεψης #1	0.00	50.00	Κυμαίνεται	5.00	1434	Η υστέρηση ορίου επίβλεψης για το καθορισμένο στοιχείο. Η μονάδα ρυθμίζεται αυτόματα.
P3.8.5	Επιλογή στοιχείου επίβλεψης #2	0	17		1	1435	Βλ. P3.8.1

Πίνακας 53: Ρυθμίσεις επίβλεψης


Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
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	Βλ. P3.8.3
P3.8.8	Υστέρηση ορίου επίβλεψης #2	0.00	50.00	Κυμαίνεται	5.00	1438	Βλ. P3.8.4

5.9 ΟΜΑΔΑ 3.9: ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ




Πίνακας 54: Γενικές ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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)
P3.9.1.3	Βλάβη φάσης εισόδου	0	1		0	730	0 = Υποστήριξη τριφασικού 1 = Υποστήριξη μονοφασικού Εάν χρησιμοποιείτε μονοφασική τροφοδοσία, η τιμή θα πρέπει να είναι «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	Βλ. P3.9.1.2.
P3.9.1.6	Απόκριση σε σφάλμα επικοινωνίας Fieldbus	0	5		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)
P3.9.1.7	Σφάλμα επικοινωνιών υποδοχής	0	3		2	734	Βλ. P3.9.1.2.
P3.9.1.8	Σφάλμα θερμίστορ	0	3		0	732	Βλ. P3.9.1.2.



Πίνακας 54: Γενικές ρυθμίσεις προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.1.9	PID Σφάλμα ήπιας πλήρωσης	0	3		2	748	Βλ. P3.9.1.2.
P3.9.1.10	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης PID	0	3		2	749	Βλ. P3.9.1.2.
P3.9.1.11	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης εξωτερικής PID	0	3		2	757	Βλ. P3.9.1.2.
P3.9.1.12	Σφάλμα Γείωσης	0	3		3	703	Βλ. P3.9.1.2. Μπορείτε να διαμορφώσετε αυτό το σφάλμα μόνο σε πλαίσια MR7, MR8 και MR9.
P3.9.1.13	Προρρυθμισμένη συχνότητα συναγερμού	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	Χρησιμοποιείται όταν η απόκριση σφάλματος (στην ομάδα 3.9 προστασίες) είναι Συναγερμός + προρρυθμισμένη συχνότητα.
P3.9.1.14 	Απόκριση σε σφάλμα ασφαλούς ροής Off (STO)	0	2		2	775	Βλ. P3.9.1.2. 0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)



Πίνακας 55: Ρυθμίσεις θερμικής προστασίας κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.2.1	Θερμική Προστασία Κινητήρα	0	3		2	704	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπή από τη λειτουργία διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση) Εάν έχετε θερμίστορ κινητήρα, χρησιμοποιήστε τον για την προστασία του κινητήρα. Ορίστε την τιμή σε 0.
P3.9.2.2	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος	-20.0	100.0	°C	40.0	705	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C.
P3.9.2.3 	Συντελεστής ψύξης σε μηδενική ταχύτητα	5.0	150.0	%	Κυμαίνεται	706	Δίνει το συντελεστή ψύξης σε μηδενική ταχύτητα σε σχέση με το σημείο όπου ο κινητήρας λειτουργεί στην ονομαστική ταχύτητα χωρίς εξωτερική ψύξη.
P3.9.2.4 	Χρονική σταθερά θερμότητας κινητήρα	1	200	ελάχ.	Κυμαίνεται	707	Η χρονική σταθερά είναι ο χρόνος μέσα στον οποίο το υπολογισμένο θερμικό στάδιο γίνεται 63% της τελικής τιμής.
P3.9.2.5 	Θερμική ικανότητα φόρτωσης κινητήρα	10	150	%	100	708	





Πίνακας 56: Ρυθμίσεις προστασίας ακινητοποίησης κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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)
P3.9.3.2 	Ρεύμα ακινητοποίησης	0.00	5.2	A	3.7	710	Για να προκύψει κατάσταση ακινητοποίησης, το ρεύμα πρέπει να έχει υπερβεί αυτό το όριο.
P3.9.3.3 	Όριο Χρόνου Ακινητοποίησης	1.00	120.00	s	15.00	711	Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για μια κατάσταση ακινητοποίησης.
P3.9.3.4	Όριο Συχνότητας Ακινητοποίησης	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	Για να συμβεί κατάσταση ακινητοποίησης, η συχνότητα εξόδου θα πρέπει να είναι κάτω από αυτό το όριο για κάποιο χρονικό διάστημα.

Πίνακας 57: Ρυθμίσεις προστασίας μειωμένου φορτίου κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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)
P3.9.4.2 	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Περιοχής Εξασθένησης Πεδίου	10.0	150.0	%	50.0	714	Δίνει την τιμή για την ελάχιστη ροπή που είναι δυνατή όταν η συχνότητα εξόδου είναι παραπάνω από το σημείο εξασθένησης πεδίου.
P3.9.4.3	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Φορτίο Μηδενικής Συχνότητας	5.0	150.0	%	10.0	715	Δίνει την τιμή για την ελάχιστη ροπή που είναι δυνατή με μηδενική συχνότητα. Εάν αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.1.4, αυτή η παράμετρος επανέρχεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή.
P3.9.4.4 	Προστασία Χαμηλού Φορτίου: Χρονικό όριο	2.00	600.00	s	20.00	716	Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για μια κατάσταση χαμηλού φορτίου.

Πίνακας 58: Ρυθμίσεις ταχείας διακοπής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.5.1 	Λειτουργία ταχείας διακοπής	0	2		1	1276	Πώς σταματά ο ρυθμιστής στροφών όταν η λειτουργία Ταχείας διακοπής ενεργοποιείται από DI ή fieldbus. 0 = Κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση 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	3.0	1256	
P3.9.5.4 	Απόκριση σε σφάλμα ταχείας διακοπής	0	2		1	744	0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας Ταχείας διακοπής)

Πίνακας 59: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.6.1	Σήμα θερμοκρασίας 1	0	63		0	739	<p>Επιλογή σημάτων για χρήση για συναγερμό και ενεργοποίηση βλάβης.</p> <p>B0 = Σήμα θερμοκρασίας 1 B1 = Σήμα θερμοκρασίας 2 B2 = Σήμα θερμοκρασίας 3 B3 = Σήμα θερμοκρασίας 4 B4 = Σήμα θερμοκρασίας 5 B5 = Σήμα θερμοκρασίας 6</p> <p>Η μέγιστη τιμή λαμβάνεται από τα καθορισμένα σήματα και χρησιμοποιείται για ενεργοποίηση συναγερμού και σφαλμάτων.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Υποστηρίζονται μόνο οι πρώτες 6 εισοδοί θερμοκρασίας (οι κάρτες από υποδοχή A έως υποδοχή E).</p>
P3.9.6.2	Όριο συναγερμού 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	<p>Το όριο θερμοκρασίας για ένα συναγερμό.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Συγκρίνονται μόνο οι εισοδοί που ορίζονται με την παράμετρο P3.9.6.1.</p>
P3.9.6.3	Όριο σφάλματος 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	<p>Το όριο θερμοκρασίας για ένα συναγερμό.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Συγκρίνονται μόνο οι εισοδοί που ορίζονται με την παράμετρο P3.9.6.1.</p>

Πίνακας 59: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
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)



Πίνακας 60: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.9.6.5	Σήμα θερμοκρασίας 2	0	63		0	763	<p>Η επιλογή των σημάτων για χρήση για συναγερμό και ενεργοποίηση βλάβης. B0 = Σήμα θερμοκρασίας 1 B1 = Σήμα θερμοκρασίας 2 B2 = Σήμα θερμοκρασίας 3 B3 = Σήμα θερμοκρασίας 4 B4 = Σήμα θερμοκρασίας 5 B5 = Σήμα θερμοκρασίας 6</p> <p>Η μέγιστη τιμή λαμβάνεται από τα καθορισμένα σήματα και χρησιμοποιείται για ενεργοποίηση συναγερμού και σφαλμάτων.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Υποστηρίζονται μόνο οι πρώτες 6 εισοδοί θερμοκρασίας (οι κάρτες από υποδοχή A έως υποδοχή E).</p>
P3.9.6.6	Όριο συναγερμού 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	<p>Το όριο θερμοκρασίας για ένα συναγερμό.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Συγκρίνονται μόνο οι εισοδοί που ορίζονται με την παράμετρο P3.9.6.5.</p>
P3.9.6.7	Όριο σφάλματος 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	<p>Το όριο θερμοκρασίας για ένα συναγερμό.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Συγκρίνονται μόνο οι εισοδοί που ορίζονται με την παράμετρο P3.9.6.5.</p>

Πίνακας 60: Ρυθμίσεις βλάβης εισόδου θερμοκρασίας 2

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
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)

Πίνακας 61: AI ρυθμίσεις χαμηλής προστασίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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 62: Ρυθμίσεις αυτόματης επαναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Η επιλογή της λειτουργίας έναρξης για την Αυτόματη επαναφορά. 0 = Έναρξη με ταχύτητα 1 = Σύμφωνα με P3.2.4.
P3.10.3 	Χρόνος Αναμονής	0.10	10000.0 0	s	0.50	717	Ο χρόνος αναμονής πριν την πρώτη επαναφορά, πραγματοποιηθεί.
P3.10.4 	Χρόνος Δοκιμής	0.00	10000.0 0	s	60.00	718	Όταν λήξει ο χρόνος δοκιμών, και το σφάλμα είναι ακόμα ενεργό, θα γίνει απόξευση του ρυθμιστή στροφών.
P3.10.5 	Αριθμός Δοκιμών	1	10		4	759	Η συνολική ποσότητα δοκιμών. Ο τύπος σφάλματος δεν έχει επιπτώσεις σε αυτή. Εάν ο ρυθμιστής στροφών δεν έχει ικανότητα επαναφοράς με την ποσότητα δοκιμών και τον προκαθορισμένο χρόνο δοκιμών, εμφανίζεται σφάλμα.
P3.10.6	Αυτόματη επαναφορά: Υποτάση	0	1		1	720	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.7	Αυτόματη επαναφορά: Ελεγκτής	0	1		1	721	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι

Πίνακας 62: Ρυθμίσεις αυτόματης επαναφοράς

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.10.8	Αυτόματη επαναφορά: Υπερένταση	0	1		1	722	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.9	Αυτόματη επαναφορά: Χαμηλή AI	0	1		1	723	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.10	Αυτόματη επαναφορά: Υψηλή θερμοκρασία μονάδας	0	1		1	724	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.11	Αυτόματη επαναφορά: Υψηλή θερμοκρασία Κινητήρα	0	1		1	725	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.12	Αυτόματη επαναφορά: Εξωτερικό σφάλμα	0	1		0	726	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 0 = Όχι 1 = Ναι
P3.10.13	Αυτόματη επαναφορά: Σφάλμα χαμηλού φορτίου	0	1		0	738	Επιτρέπεται η αυτόματη επαναφορά; 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 63: Ρυθμίσεις εφαρμογής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.11.1	Κωδικός πρόσβασης	0	9999		0	1806	0 κωδικός πρόσβασης του διαχειριστή. Χωρίς τρέχουσα λειτουργία
P3.11.2	Επιλογή C/F	0	1		0 *	1197	0 = Κελσίου 1 = Fahrenheit Το σύστημα εμφανίζει όλες τις παραμέτρους και τιμές απεικόνισης σε σχέση με τη θερμοκρασία στην προκαθορισμένη μονάδα.
P3.11.3	Επιλογή kW/hp	0	1		0	1198	0 = kW 1 = hp Το σύστημα εμφανίζει όλες τις παραμέτρους και τιμές απεικόνισης σε σχέση με την ισχύ στην προκαθορισμένη μονάδα.
P3.11.4	Προβολή πολυ-απεικόνισης	0	2		1	1196	Η διαίρεση της οθόνης του πίνακα ελέγχου σε τμήματα στην προβολή πολυ-απεικόνισης. 0 = 2x2 τμήματα 1 = 3x2 τμήματα 2 = 3x3 τμήματα

5.12 ΟΜΑΔΑ 3.12: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΟΝΟΔ.

Πίνακας 64: Διάστημα 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.1.1	Χρόνος ON	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1464	0 Χρόνος ON
P3.12.1.2	Χρόνος OFF	00:00:00	23:59:59	ωω:λλ:δδ	00:00:00	1465	0 χρόνος OFF
P3.12.1.3	Ημέρες					1466	Οι ημέρες της εβδομάδας που μια λειτουργία είναι ενεργή. Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο
P3.12.1.4	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1468	Η επιλογή του καναλιού χρόνου. Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου B0 = Κανάλι χρόνου 1 B1 = Κανάλι χρόνου 2 B2 = Κανάλι χρόνου 3

Πίνακας 65: 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 66: 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 67: 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 68: 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 69: Χρονοδιακόπτης 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.6.1	Διάρκεια	0	72000	s	0	1489	Ο χρόνος που λειτουργεί ο χρονοδιακόπτης όταν ενεργοποιείται από το DI.
P3.12.6.2	Χρονοδιακόπτης 1				DigINΥποδοχή 0.1	447	Το ανοδικό μέτωπο αρχίζει το χρονοδιακόπτη 1 ο οποίος προγραμματίζεται στην Ομάδα 3.12.
P3.12.6.3	Αντιστοίχιση σε κανάλι					1490	Η επιλογή του καναλιού χρόνου. Μια επιλογή σε πλαίσιο ελέγχου B0 = Κανάλι χρόνου 1 B1 = Κανάλι χρόνου 2 B2 = Κανάλι χρόνου 3

Πίνακας 70: 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 71: Χρονοδιακόπτης 3

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.12.8.1	Διάρκεια	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 1



Πίνακας 72: 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	Εάν η τιμή της παραμέτρου ορίζεται σε 100%, μια αλλαγή 10% της τιμής του σφάλματος προκαλεί μεταβολή της εξόδου του ελεγκτή κατά 10%.
P3.13.1.2	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	119	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	Διαφορικός χρόνος PID	0.00	100.00	s	0.00	132	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	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	46		1	1036	Επιλέξτε τη μονάδα για την πραγματική τιμή. 1 = % 2 = 1/min 3 = rpm 4 = rpm 5 = rps 6 = l/s 7 = l/min 8 = l/h 9 = kg/s 10 = kg/min 11 = kg/h 12 = m ³ /s 13 = m ³ /min 14 = m ³ /h 15 = m/s 16 = mbar 17 = bar 18 = Pa 19 = kPa 20 = mVS

Πίνακας 72: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή PID 1

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.1.4	Επιλογή μονάδας επεξεργασίας	1	46		1	1036	21 = kW 22 = °C 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = ft ³ /s 30 = ft ³ /min 31 = ft ³ /h 32 = ft/s 33 = in wg 34 = ft wg 35 = SPI 36 = lb/in ² 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	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1033	Η τιμή σε μονάδες διεργασίας σε 0% ανάδραση ή σημείο ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε την κλιμάκωση μόνο για απεικόνιση. Ο ελεγκτής PID χρησιμοποιεί το ποσοστό εσωτερικά για αναδράσεις και σημεία ρύθμισης.
P3.13.1.6	Μέγ. μονάδα διεργασίας	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	100	1034	Βλ. παραπάνω.
P3.13.1.7	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1035	Ο αριθμός των δεκαδικών της τιμής για τη μονάδα διεργασίας.

Πίνακας 72: Βασικές ρυθμίσεις ελεγκτή **PID 1**

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός κώδικος	Περιγραφή
P3.13.1.8	Σφάλμα Αναστροφής	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	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	1056	Η περιοχή νεκρής ζώνης γύρω από το σημείο ρύθμισης σε μονάδες διεργασίας. Η έξοδος PID είναι κλειδωμένη εάν η ανάδραση παραμένει στη νεκρή ζώνη για το καθορισμένο διάστημα.
P3.13.1.10 	Καθυστερήση Νεκρής Ζώνης	0.00	320.00	s	0.00	1057	Εάν η ανάδραση παραμένει στη νεκρή ζώνη για το καθορισμένο διάστημα, η έξοδος είναι κλειδωμένη.

Πίνακας 73: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.1	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	167	
P3.13.2.2	Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0	168	
P3.13.2.3	Χρόνος μεταβολής σημείου ρύθμισης	0.00	300.0	s	0.00	1068	Δίνει τους χρόνους ανόδου και καθόδου για τις αλλαγές στο σημείο ρύθμισης. Δηλ. το χρόνο για αλλαγή από το ελάχιστο στο μέγιστο επίπεδο.
P3.13.2.4	Ενεργοποίηση ενίσχυσης σημείου ρύθμισης PID	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1	1046	OPEN = Χωρίς ενίσχυση CLOSED = Ενίσχυση
P3.13.2.5	PID επιλογή σημείου ρύθμισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigIN Υποδοχή0.1 *	1047	OPEN = Σημείο ρύθμισης 1 CLOSED = Σημείο ρύθμισης 2
P3.13.2.6	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		3 *	332	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1 2 = Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 2 3 = A11 4 = A12 5 = A13 6 = A14 7 = A15 8 = A16 9 = ΔεδομέναΔιεργΕισ1 10 = ΔεδομέναΔιεργΕισ2 11 = ΔεδομέναΔιεργΕισ3 12 = ΔεδομέναΔιεργΕισ4 13 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 5 14 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 6 15 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 7

Πίνακας 73: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.2.6	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		3 *	332	16 = Εισοδεδομένων-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
P3.13.2.6	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 1	0	32		3 *	332	Τα AI και τα ΔεδομΔιεργEισ εμφανίζονται ως ποσοστά (0,00-100,00%) και χρησιμοποιούν το ελάχιστο και μέγιστο του σημείου ρύθμισης για κλιμάκωση. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Τα σήματα ΔεδομΔιεργEισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά.
P3.13.2.7	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1069	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.2.8	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1070	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.2.9	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	Είναι δυνατή η ενίσχυση του σημείου ρύθμισης με ψηφιακή είσοδο.

Πίνακας 73: Ρυθμίσεις σημείου ρύθμισης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1073	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.2.12	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1074	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
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 74: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.1	Λειτουργία ανάδρασης	1	9		1 *	333	1 = Μόνο Πηγή1 σε χρήση 2 = SQRT(Πηγή1); (Ροή=Σταθερά x SQRT(Πίεση)) 3 = SQRT(Πηγή1- Πηγή 2) 4 = SQRT(Πηγή1) + SQRT(Πηγή 2) 5 = Πηγή1 + 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	Χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, με την τιμή 2 στη λειτουργία ανάδρασης.
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 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ5 12 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ6 13 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ7 14 = ΕισΔεδομένωνΔιεργ8 15 = Θερμοκρασία εισ- όδου 1

Πίνακας 74: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2 *	334	<p>16 = Θερμοκρασία εισόδου 2 17 = Θερμοκρασία εισόδου 3 18 = Θερμοκρασία εισόδου 4 19 = Θερμοκρασία εισόδου 5 20 = Θερμοκρασία εισόδου 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</p>
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2 *	334	<p>Τα AI και τα ΔεδομΔιεργEισ εμφανίζονται ως ποσοστά (0,00-100,00%) και χρησιμοποιούν το ελάχιστο και μέγιστο του σημείου ρύθμισης για κλιμάκωση.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Τα σήματα ΔεδομΔιεργEισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά. Εάν επιλέγονται οι εισοδοι 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 συμφωνούν με την κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας:</p> <p>ΕλάχΜονΔιεργ = -50 °C ΜέγΜονΔιεργ = 200 °C</p>

Πίνακας 74: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	20		0	335	Βλ. P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
M3.13.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.

* = 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 Πηγή1 σε χρήση 2 = SQRT(Πηγή1); (Ροή=Σταθερά x SQRT(Πίεση)) 3 = SQRT(Πηγή1- Πηγή 2) 4 = SQRT(Πηγή1) + SQRT(Πηγή 2) 5 = Πηγή1 + 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	Χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, με την τιμή 2 στη λειτουργία ανάδρασης.
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 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ 5 12 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ6 13 = ΔεδομέναΔιεργασια- ςΕισ7 14 = ΕισΔεδομένωνΔιεργ8 15 = Θερμοκρασία εισ- όδου 1

Πίνακας 75: Ρυθμίσεις ανάδρασης


Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2 *	334	<p>16 = Θερμοκρασία εισόδου 2 17 = Θερμοκρασία εισόδου 3 18 = Θερμοκρασία εισόδου 4 19 = Θερμοκρασία εισόδου 5 20 = Θερμοκρασία εισόδου 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</p>
P3.13.3.3	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 1	0	30		2 *	334	<p>Τα AI και τα ΔεδομΔιεργEισ εμφανίζονται ως ποσοστά (0,00-100,00%) και χρησιμοποιούν το ελάχιστο και μέγιστο του σημείου ρύθμισης για κλιμάκωση.</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Τα σήματα ΔεδομΔιεργEισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά. Εάν επιλέγονται οι εισοδοι 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 συμφωνούν με την κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας:</p> <p>ΕλάχΜονΔιεργ = -50 °C ΜέγΜονΔιεργ = 200 °C</p>

Πίνακας 75: Ρυθμίσεις ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.13.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	20		0	335	Βλ. P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
M3.13.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.

* = 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.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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	25		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	25		0	1064	Βλ. P3.13.3.6
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.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.5.1 	SP1 Όριο συχνότητας υπολειτουργίας	0.00	320.00	Hz	0.00	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 SP1, Καθυστέρηση Υπολειτουργίας, P3.13.5.2.
P3.13.5.2 	Καθυστέρηση SP1 υπολειτουργίας	0	3000	s	0	1017	Η ελάχιστη ποσότητα χρόνου στην οποία η συχνότητα παραμένει κάτω από την P3.13.5.1 προτού σταματήσει ο ρυθμιστής στροφών.
P3.13.5.3 	SP1 Επίπεδο αφύπνισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0000	1018	Δίνει το επίπεδο για την επιτήρηση αφύπνισης της τιμής ανάδρασης PID. Χρησιμοποιεί τις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας.
P3.13.5.4	Λειτουργία αφύπνισης SP1	0	1		0	1019	Επιλέξτε τη λειτουργία για την παράμετρο P3.13.5.3 SP1 Επίπεδο αφύπνισης. 0=Απόλυτη Στάθμη 1=Σχετικό Σημείο ρύθμισης
P3.13.5.5 	SP1 Υπερενίσχυση υπολειτουργίας	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1793	Ενίσχυση σημείου ρύθμισης 1
P3.13.5.6	SP1 Μέγιστος χρόνος υπερενίσχυσης υπολειτουργίας	1	300	s	30	1795	SP1 πέρας χρόνου υπερενίσχυσης υπολειτουργίας
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



Πίνακας 77: Ρυθμίσεις υπολειτουργίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.5.9	SP2 Επίπεδο αφύπνισης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0	1077	Βλ. P3.13.5.3
P3.13.5.10	Λειτουργία αφύπνισης SP2	0	1		0	1020	Επιλέξτε τη λειτουργία για την παράμετρο P3.13.5.9 SP2 Επίπεδο αφύπνισης. 0=Απόλυτη Στάθμη 1=Σχετικό Σημείο ρύθμισης
P3.13.5.11	SP2 Υπερενίσχυση υπολειτουργίας	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1794	Βλ. P3.13.5.4
P3.13.5.12	SP2 Μέγιστος χρόνος υπερενίσχυσης υπολειτουργίας	1	300	s	30	1796	Βλ. P3.13.5.5




Πίνακας 78: Παράμετροι επίβλεψης ανάδρασης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.6.1 	Ενεργοποίηση επίβλεψης ανάδρασης	0	1		0	735	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.6.2 	Άνω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	736	Η επίβλεψη της ανώτερης πραγματικής τιμής/διεργασίας.
P3.13.6.3 	Κάτω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	758	Η επίβλεψη της κατώτερης πραγματικής τιμής/διεργασίας.
P3.13.6.4 	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	737	Εάν το σήμα ανάδρασης PID δεν παραμένει εντός του εύρους και αυτό συνεχίζεται για περισσότερο από την καθυστέρηση, εμφανίζεται σφάλμα ή συναγερμός.
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)


Πίνακας 79: Παράμετροι αντιστάθμισης απώλειας πίεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.7.1 	Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1	0	1		0	1189	Ενεργοποιεί την αντιστάθμιση απώλειας πίεσης για το σημείο ρύθμισης 1. 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.7.2 	Σημείο ρύθμισης 1 Μέγ. αντιστάθμιση	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1190	Η τιμή που προστίθεται (αναλογικά) κατ' αναλογία προς τη συχνότητα. Αντιστάθμιση σημείου ρύθμισης = μέγ. αντιστάθμιση * (ΣυχνΕξ-ΕλάχΣυχν)/(ΜέγΣυχν-ΕλάχΣυχν).
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	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1192	Βλ. P3.13.7.2.

Πίνακας 80: Ρυθμίσεις ήπιας πλήρωσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Χρησιμοποιήστε αυτή την αναφορά συχνότητας όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία ήπιας πλήρωσης.
P3.13.8.3 	Επίπεδο ήπιας πλήρωσης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.0000	1095	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί στη συχνότητα έναρξης PID μέχρι η ανάδραση να φτάσει σε αυτή την τιμή. Τότε ο ελεγκτής αρχίζει να ελέγχει. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο εάν P3.13.8.1 = 1 Ενεργό (επίπεδο).

Πίνακας 80: Ρυθμίσεις ήπιας πλήρωσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.13.8.4 	Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης	0	30000	s	0	1096	<p>Όταν P3.13.8.1 = 1 ενεργό (επίπεδο): Η παράμετρος Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης δίνει τη λήξη χρόνου για το επίπεδο ήπιας πλήρωσης, μετά από το οποίο εμφανίζεται σφάλμα ήπιας πλήρωσης.</p> <p>0 = Όχι λήξη χρόνου, δεν ενεργοποιείται σφάλμα</p> <p>Όταν P3.13.8.1 = 2 Ενεργό (λήξη χρόνου): Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί στη συχνότητα ήπιας πλήρωσης (P3.13.8.2) μέχρι να παρέλθει ο χρόνος που προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Τότε ο ελεγκτής PID αρχίζει να ελέγχει.</p>
P3.13.8.5	Απόκριση λήξης χρόνου ήπιας πλήρωσης PID	0	3		2	738	<p>0 = Χωρίς ενέργεια 1 = Συναγερμός 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής) 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο εάν P3.13.8.1 = 1 Ενεργό (επίπεδο)</p>

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 Ενεργοποιεί την επιτήρηση πίεσης εισόδου.
P3.13.9.2	Σήμα επίβλεψης	0	23		0	1686	Η πηγή του σήματος της μέτρησης πίεσης εισόδου. 0 = Αναλογική εισοδος 1 1 = Αναλογική εισοδος 2 2 = Αναλογική εισοδος 3 3 = Αναλογική εισοδος 4 4 = Αναλογική εισοδος 5 5 = Αναλογική εισοδος 6 6 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας (0-100%) 7 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας 2 (0-100%) 8 = ΕισοΔεδομένων-Διεργ3 (0-100%) 9 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας 4 (0-100%) 10 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας 5 (0-100%) 11 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας 6 (0-100%) 12 = Εισοδος δεδομένων διεργασίας 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

Πίνακας 81: Παράμετροι επιτήρησης πίεσης εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
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	Η επιλογή του αριθμού δεκαδικών.
P3.13.9.5	Ελάχιστη τιμή μονάδας επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	P3.13.9.3	0.00	1689	Το ελάχιστο της τιμής σήματος συμφωνεί, για παράδειγμα με 4mA και το μέγιστο τιμής σήματος συμφωνεί με 20mA.
P3.13.9.6	Μέγιστη τιμή μονάδας επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	P3.13.9.3	10.00	1690	Η κλιμάκωση των τιμών γίνεται γραμμικά μεταξύ των 2 αυτών.
P3.13.9.7	Επίπεδο συναγερμού Επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	P3.13.9.3	Κυμαίνεται	1691	Εμφανίζεται συναγερμός (ID σφάλματος 1363) εάν το σήμα επίβλεψης παραμένει κάτω από το επίπεδο συναγερμού για περισσότερο από το χρόνο που ορίζεται στο P3.13.9.9.
P3.13.9.8	Επίπεδο σφάλμ επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	P3.13.9.3	0.10	1692	Εμφανίζεται σφάλμα (ID σφάλματος 1409) εάν το σήμα επίβλεψης παραμένει κάτω από το επίπεδο σφάλματος για περισσότερο από το χρόνο που ορίζεται στο P3.13.9.9.
P3.13.9.9	Καθυστέρηση σφάλματος επίβλ.	0.00	60.00	s	5.00	1693	Ο χρόνος καθυστέρησης κατά τον οποίο εμφανίζεται ο συναγερμός επίβλεψης ή το σφάλμα, εάν το σήμα επίβλεψης παραμένει κάτω από το επίπεδο συναγερμού / σφάλματος περισσότερο απ' όσο ορίζεται από αυτήν την παράμετρο.

Πίνακας **81**: Παράμετροι επιτήρησης πίεσης εισόδου

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.13.9.10	Μείωση σημείου ρύθμισης PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	Δίνει το ρυθμό ελάττωσης του σημείου ρύθμισης του ελεγκτή PID όταν είναι ενεργός ο συναγερμός για την επίβλεψη της πίεσης εισόδου.
V3.13.9.11	Πίεση εισόδου	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Κυμαίνεται	1695	Η τιμή απεικόνισης για το προκαθορισμένο σήμα της επίβλεψης πίεσης εισόδου. Η τιμή κλιμάκωσης είναι όπως στη P3.13.9.4.

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	Ενεργοποιεί τη λειτουργία Υπολειτουργίας, χωρίς ανίχνευση απαίτησης (SNDD). 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.13.10.2	Υστέρηση σφάλματος SNDD	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	Ημι-πλάτος της περιοχής του συμμετρικού σφάλματος διεργασίας για ανίχνευση μη ζήτησης (0±υστέρηση)
P3.13.10.3	Υστέρηση συχνότητας SNDD	1.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	Υστέρηση συχνότητας για ανίχνευση μη ζήτησης
P3.13.10.4	Χρόνος επίβλεψης SNDD	0	600	s	120	1668	Χρόνος επίβλεψης για ανίχνευση μη ζήτησης
P3.13.10.5	Προσθήκη πραγματ SNDD	0.1	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	Έχει προστεθεί πόλωση στην τιμή του πραγματικού σημείου ρύθμισης PID για την ελάττωση της εξόδου PID και μετάβαση σε υπολειτουργία.

Πίνακας 83: Παράμετροι πολλαπλών σημείων ρύθμισης

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

Πίνακας 83: Παράμετροι πολλαπλών σημείων ρύθμισης

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

5.14 ΟΜΑΔΑ 3.14: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ PID ΕΛΕΓΚΤΗΣ

Πίνακας 84: Βασικές ρυθμίσεις για τον εξωτερικό ελεγκτή PID

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.14.1.1	Ενεργοποίηση εξωτερικής PID	0	1		0	1630	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.14.1.2	Σήμα έναρξης				DigIN Υποδοχή0.2	1049	OPEN = PID2 σε Λειτουργία Διακοπής CLOSED = Ρύθμιση PID2 Εάν ο ελεγκτής PID2 δεν είναι ενεργός στο Βασικό μενού για PID2, αυτή η παράμετρος δεν έχει επίδραση.
P3.14.1.3	Έξοδος σε διακοπή	0.0	100.0	%	0.0	1100	Η τιμή εξόδου του ελεγκτή PID ως ποσοστό της μέγιστης τιμής εξόδου όταν έχει σταματήσει από ψηφιακή έξοδο.
P3.14.1.4	Απολαβή PID	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Βλ. P3.13.1.1
P3.14.1.5	Χρόνος ολοκλήρωσης PID	0.00	600.00	s	1.00	1632	Βλ. P3.13.1.2
P3.14.1.6	Διαφορικός χρόνος PID	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. P3.13.4.6
P3.14.1.10	Δεκαδικά Ψηφία Μονάδας Επεξεργασίας	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Σφάλμα Αναστροφής	0	1		0	1636	Βλ. P3.13.18
P3.14.1.12	Νεκρή Ζώνη	Κυμαίνεται	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	P3.14.1.8	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	<p>0 = Δεν Χρησιμοποιείται 1 = Σημείο Ρύθμισης Πλκτρολογίου 1 2 = Σημείο Ρύθμισης Πλκτρολογίου 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ΔεδομέναΔιεργΕισ1 10 = ΔεδομέναΔιεργΕισ2 11 = ΔεδομέναΔιεργΕισ3 12 = ΔεδομέναΔιεργΕισ4 13 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 5 14 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 6 15 = Είσοδος δεδομένων διεργασίας 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</p> <p>Τα AI και τα ΔεδομΔιεργΕισ εμφανίζονται ως ποσοστά (0,00-100,00%) και χρησιμοποιούν το ελάχιστο και μέγιστο του σημείου ρύθμισης για κλιμάκωση.</p>

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	<p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Τα σήματα ΔεδομΔιεργΕισ χρησιμοποιούν 2 δεκαδικά. Εάν επιλέγονται οι εισοδοι θερμοκρασίας, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές των παραμέτρων P3.14.1.8 Μέγ μονάδας διεργασίας και P3.14.1.9 Ελάχ μονάδας διεργασίας ώστε να συμφωνούν με την κλίμακα της κάρτας μέτρησης θερμοκρασίας:</p> <p>ΕλάχΜονΔιεργ = -50 °C ΜέγΜονΔιεργ = 200 °C</p>
P3.14.2.6	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1644	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.2.7	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1645	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.2.8	Επιλογή προέλευσης σημείου ρύθμισης 2	0	32		0	1646	Βλ. P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Μέγιστο σημείου ρύθμισης 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1647	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.2.10	Μέγιστο σημείο ρύθμισης 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1648	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.

Πίνακας 86: Ανάδραση του εξωτερικού ελεγκτή *PID*



Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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		1	1652	Βλ. P3.13.3.3
P3.14.3.4	Ελάχιστη ανάδραση 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1653	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.3.5	Μέγιστη ανάδραση 1	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1654	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.3.6	Επιλογή προέλευσης ανάδρασης 2	0	30		2	1655	Βλ. P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Ελάχιστη ανάδραση 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	0.00	1656	Η ελάχιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.
P3.14.3.8	Μέγιστη ανάδραση 2	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	%	100.00	1657	Η μέγιστη τιμή στο μέγιστο του αναλογικού σήματος.

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	Κυμαίνεται	1660	Βλ. P3.13.6.2
P3.14.4.3	Κάτω Όριο	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	1661	Βλ. P3.13.6.3
P3.14.4.4	Καθυστέρηση	0	30000	s	0	1662	Εάν το σήμα δεν παραμένει εντός του εύρους και αυτό συνεχίζεται για περισσότερο από την καθυστέρηση, εμφανίζεται σφάλμα ή συναγερμός.
P3.14.4.5	Απόκριση σε σφάλμα επίβλεψης εξωτερικής PID	0	3		2	757	Βλ. P3.9.1.2

5.15 ΟΜΑΔΑ 3.15: ΠΟΛΛΑΝΤΛΙΕΣ





Πίνακας **88**: Παράμετροι *πολλαπλών* αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.1 	Λειτουργία MultiPump	0	2		0 *	1785	0 = Ένας Ρυθμιστής Στροφών 1 = Multifollower 2 = Multimaster
P3.15.2 	Αριθμός αντλιών	1	8		1 *	1001	Ο συνολικός αριθμός κινητήρων (αντλίες/ ανεμιστήρες) που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών.
P3.15.3 	Αριθμός ID αντλίας	0	10		0	1500	Κάθε ρυθμιστής στροφών στο σύστημα αντλιών θα πρέπει να έχει μοναδικό αύξοντα αριθμό (ID), πάντα ξεκινώντας από 1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο μόνο εάν επιλέξετε τη λειτουργία Multifollower ή Multimaster με την P3.15.1.
P3.15.4 	Σήματα έναρξης και ανάδρασης	0	2		1	1782	Είναι το σήμα έναρξης ή/και το σήμα ανάδρασης PID συνδεδεμένο με το ρυθμιστή στροφών; 0 = Χωρίς σύνδεση 1 = Μόνο συνδέεται το σήμα έναρξης 2 = Συνδέονται και τα δύο Σήματα

Πίνακας 88: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.5 	Αλληλοσύνδεση αντλίας	0	1		1 *	1032	Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση των αλληλοσυνδέσεων. Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα εάν ένας κινητήρας είναι συνδεδεμένος ή όχι. 0 = Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ενεργοποιημένη
P3.15.6 	Λειτουργία αυτόματης αλλαγής	0	2		1 *	1027	Απενεργοποίηση ή ενεργοποίηση της περιστροφής της σειράς εκκίνησης των κινητήρων και της προτεραιότητας των κινητήρων. 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 Αλλαγής	0.0	3000.0	h	48.0 *	1029	Μετά το χρόνο που ορίζεται από αυτήν την παράμετρο, η λειτουργία αυτόματης αλλαγής ξεκινά εάν η ικανότητα που αναλίσκείται είναι κάτω από το επίπεδο που ορίζεται από τις παραμέτρους P3.15.11 και P3.15.12

Πίνακας 88: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.9 	Ημέρες Αυτ Αλλαγής	0	127		0	1786	<p>Ημέρες της εβδομάδας όταν αλλάζει η σειρά εκκίνησης των κινητήρων (αυτόματη αλλαγή).</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο μόνο εάν P3.15.6 = 2, και η μπαταρία RTC έχει εγκατασταθεί.</p> <p>B0 = Κυριακή B1 = Δευτέρα B2 = Τρίτη B3 = Τετάρτη B4 = Πέμπτη B5 = Παρασκευή B6 = Σάββατο</p>
P3.15.10 	Αυτόματη αλλαγή: Ώρα της ημέρας	00:00:00	23:59:59	Ώρα	00:00:00	1787	<p>Ώρα της ημέρας όταν αλλάζει η σειρά εκκίνησης των κινητήρων (αυτόματη αλλαγή).</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο μόνο εάν P3.15.6 = 2, και η μπαταρία RTC έχει εγκατασταθεί.</p>
P3.15.11 	Αυτόματη αλλαγή: Όριο συχνότητας	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	1031	<p>Αυτές οι παράμετροι δίνουν το επίπεδο κάτω από το οποίο πρέπει να παραμένει η δυναμικότητα που αξιοποιείται, προκειμένου να ξεκινήσει η αυτόματη αλλαγή.</p>
P3.15.12 	Αυτόματη αλλαγή: Όριο αντλίας	1	8		1 *	1030	

Πίνακας 88: Παράμετροι πολλαπλών αντλιών


Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.15.13 	Εύρος ζώνης	0	100	%	10 *	1097	Ποσοστό του σημείου ρύθμισης, για παράδειγμα, Σημείο ρύθμισης = 5 bar Εύρος ζώνης = 10%. Όταν η τιμή ανάδρασης μένει μεταξύ 4.5-5.5, οι βοηθητικές αντλίες δεν ξεκινούν ή σταματούν.
P3.15.14 	Καθυστέρηση εύρους ζώνης	0	3600	s	10 *	1098	Όταν η ανάδραση δεν είναι στο εύρος ζώνης, ο χρόνος που πρέπει να περάσει προτού ξεκινήσουν ή σταματήσουν οι βοηθητικές αντλίες.
P3.15.15	Σταθερή ταχύτητα παραγωγής	0.0	100.0	%	100.0 *	1512	Σταθερή ταχύτητα (ονομαστική ταχύτητα παραγωγής), στην οποία η αντλία κλειδώνει όταν η επόμενη αντλία ξεκινήσει στη λειτουργία Multimaster. Δίνεται ως ποσοστό της Ελάχισης προς τη Μέγισυχ.
P3.15.16	Μέγ. αριθμός αντλιών που λειτουργούν ταυτόχρονα	1	P3.15.2		3 *	1187	Μέγιστος αριθμός αντλιών που λειτουργούν ταυτόχρονα στο σύστημα Multirump. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Αν αλλάξετε την παράμετρο P3.15.2, η ίδια τιμή αντιγράφεται αυτόματα σε αυτή την παράμετρο.
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.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.15.17.1 	Αλληλοσύνδεση αντλίας 1	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	426	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.2	Αλληλοσύνδεση αντλίας 2	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	427	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.3	Αλληλοσύνδεση αντλίας 3	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	428	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.4	Αλληλοσύνδεση αντλίας 4	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	429	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.5	Αλληλοσύνδεση αντλίας 5	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	430	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.6	Αλληλοσύνδεση αντλίας 6	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	486	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.7	Αλληλοσύνδεση αντλίας 7	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	487	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή
P3.15.17.8	Αλληλοσύνδεση αντλίας 8	Κυμάνεται	Κυμάνεται		DigIN Υποδοχή0.1	488	OPEN = Μη ενεργή CLOSED = Ενεργή



Πίνακας 90: Παράμετροι επιτήρησης υπερπίεσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.15.16.1 	Ενεργοποίηση επίβλεψης υπερπίεσης	0	1		0	1698	0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη
P3.15.16.2	Επίπεδο Συναγερμού Επίβλεψης	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1699	Αυτή η λειτουργία σταματά αμέσως όλες τις βοηθητικές αντλίες όταν η ανάδραση PID φτάσει σε αυτό το επίπεδο.

Πίνακας 91: Παράμετροι μετρητή χρόνου λειτουργίας αντλίας

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Ορίστε αυτή την τιμή στο μετρητή χρόνου λειτουργίας της επιλεγμένης αντλίας / αντλιών με P3.15.19.3
P3.15.19.3 	Ορισμός μετρητή χρόνου λειτ.: Επιλογή Αντλίας	0	8		1	1088	Επιλέξτε την αντλία για την οποία η τιμή μετρητή χρόνου λειτουργίας προσδιορίζεται από το P3.15.19.2.
P3.15.19.4 	Όριο συναγερμού χρόνου λειτ. αντλίας	0	300 000	h	0	1109	Ενεργοποιείται συναγερμός όταν ο χρόνος λειτουργίας αντλίας ξεπεράσει αυτό το όριο. 0 = Δεν Χρησιμοποιείται
P3.15.19.5 	Όριο σφάλματος Χρόνου Λειτ. Αντλίας	0	300 000	h	0	1110	Ενεργοποιείται συναγερμός όταν ο χρόνος λειτουργίας αντλίας ξεπεράσει αυτό το όριο. 0 = Δεν Χρησιμοποιείται

Πίνακας 92: Ρυθμίσεις για Προχωρ.

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.15.22.1 	Συχνότη 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	Αναγνωριστικό	Περιγραφή
P3.16.1	Λειτουργία μετρητή 1	0	2		0	1104	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Ώρες 2 = Στροφές * 1000
P3.16.2	Όριο συναγερμού μετρητή 1	0	2147483647	h/kRev	0	1105	Όταν εμφανίζεται συναγερμός συντήρησης για το μετρητή 1. 0= Δεν χρησιμοποιείται
P3.16.3	Όριο σφάλματος μετρητή 1	0	2147483647	h/kRev	0	1106	Όταν εμφανίζεται σφάλμα συντήρησης για το μετρητή 1. 0= Δεν χρησιμοποιείται
B3.16.4	Επαναφορά μετρητή 1	0	1		0	1107	Ενεργοποιήστε για επαναφορά μετρητή 1.
P3.16.5	Επαναφορά μετρητή 1 DI	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		0	490	CLOSED = Επαναφορά

5.17 ΟΜΑΔΑ 3.17: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ

Πίνακας 94: Παράμετροι λειτουργίας πυρός


Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Η επιλογή της πηγής συχνότητας αναφοράς όταν η λειτουργία πυρός είναι ενεργή. Αυτό επιτρέπει την επιλογή, για παράδειγμα, της AI1 ή του ελεγκτή PID ως πηγής αναφοράς όταν λειτουργείτε τη λειτουργία πυρός. 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	8.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	Η συχνότητα που χρησιμοποιείται όταν η Λειτουργία πυρός είναι ενεργή.

Πίνακας 94: Παράμετροι λειτουργίας πυρός

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
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	Η εντολή της αντίστροφης κατεύθυνσης περιστροφής κατά τη Λειτουργία πυρός. Αυτή η λειτουργία δεν έχει επιπτώσεις κατά την κανονική λειτουργία. OPEN = Εμπρός CLOSED = Ανάστροφα DigIN Υποδοχή0.1 = Εμπρός DigIN Υποδοχή0.2 = Αντίστροφα
V3.17.7	Κατάσταση λειτουργίας πυρός	0	3		0	1597	Μια Τιμή απεικόνισης. Βλ. Πίνακας 16 Στοιχεία στο μενού απεικόνισης. 0 = Απενεργοποιημένη 1 = Ενεργοποιημένη 2 = Ενεργοποιημένη (Ενεργός + DI ανοικτή) 3 = Λειτουργία Δοκιμής Η τιμή κλιμάκωσης είναι 1.
V3.17.8	Μετρητής λειτουργίας πυρός					1679	Δείχνει πόσες φορές έχει ενεργοποιηθεί η Λειτουργία πυρός στην ενεργοποιημένη λειτουργία. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του μετρητή. Η τιμή κλιμάκωσης είναι 1.

5.18 ΟΜΑΔΑ 3.18: ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Πίνακας 95: Παράμετροι προθέρμανσης κινητήρα

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.18.1 	Λειτουργία προθέρμανσης κινητήρα	0	4		0	1225	<p>0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = Πάντα στην κατάσταση στάσης 2 = Ελέγχεται από DI 3 = Όριο θερμοκρασίας 4 = Όριο θερμοκρασίας (μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα)</p> <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Για να ορίσετε την επιλογή 4, πρέπει να τοποθετήσετε μια προαιρετική κάρτα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας.</p>
P3.18.2	Όριο θερμοκρασίας προθέρμανσης	-20	100	°C/F	0	1226	<p>Η προθέρμανση του κινητήρα ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία της ψήκτρας ή η μετρούμενη θερμοκρασία κινητήρα πέσει κάτω από αυτό το επίπεδο και όταν η P3.18.1 τίθεται σε 3 ή 4.</p>
P3.18.3	Ρεύμα προθέρμανσης κινητήρα	0	0.5*IL	A	Κυμαίνεται	1227	<p>Το ρεύμα DC για την προθέρμανση του κινητήρα και του ρυθμιστή στροφών σε κατάσταση στάσης. Ενεργοποιείται όπως στην P3.18.1.</p>
P3.18.4	Προθέρμανση κινητήρα ON	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται		DigiN Υποδοχή0.1	1044	<p>OPEN = Καμία ενέργεια ΚΛΕΙΣΤΟ = Η προθέρμανση ενεργοποιείται σε Κατάσταση διακοπής</p> <p>Χρησιμοποιείται όταν 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.</p>

5.19 ΟΜΑΔΑ 3.21: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ


Πίνακας 96: Παράμετροι αυτόματου καθαρισμού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Το σήμα ψηφιακής εισόδου που ξεκινά 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 	Όριο ρεύματος καθαρισμού	0.0	200.0	%	120.0	1712	Εάν P3.12.1.1 = 2, η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά όταν το ρεύμα κινητήρα παραμένει επάνω από αυτό το όριο για χρόνο περισσότερο από P3.21.1.4.
P3.21.1.4	Καθυστέρηση ρεύματος καθαρισμού	0.0	300.0	%	60.0	1713	Εάν P3.12.1.1 = 2, η διαδικασία καθαρισμού ξεκινά όταν το ρεύμα κινητήρα παραμένει επάνω από αυτό το όριο (P3.21.1.3) για χρόνο περισσότερο από αυτή την καθυστέρηση.
P3.21.1.5 	Ημέρες εβδομ. καθαρισμού				0	1723	Εάν P3.12.1.1 = 3, αυτή η παράμετρος δίνει τις ημέρες της εβδομάδας όταν ξεκινά ο κύκλος καθαρισμού.

Πίνακας 96: Παράμετροι αυτόματου καθαρισμού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.1.6	Ώρα ημέρας καθαρισμού	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	Εάν P3.12.1.1 = 3, αυτή η παράμετρος δίνει την ώρα της ημέρας (οι ημέρες έχουν επιλεγεί στην P3.21.1.5) όταν ξεκινά ο κύκλος καθαρισμού.
P3.21.1.7 	Κύκλοι καθαρισμού	1	100		5	1716	Αριθμός κύκλων καθαρισμού εμπρός ή αντίστροφα.
P3.21.1.8 	Συχνότητα εμπρός καθαρισμού	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	Η συχνότητα για την εμπρός κατεύθυνση στον Κύκλο αυτόματου καθαρισμού.
P3.21.1.9 	Εμπρ χρόνος καθαρισμού	0.00	320.00	s	2.00	1718	Ο χρόνος λειτουργίας για τη συχνότητα για την εμπρός κατεύθυνση στον Κύκλο αυτόματου καθαρισμού.
P3.21.1.1.0 	Συχνότητα αναστροφής καθαρισμού	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	Η συχνότητα για την αντίστροφη κατεύθυνση στον Κύκλο αυτόματου καθαρισμού.
P3.21.1.1.1 	Ανάστρ χρόνος καθαρισμού	0.00	320.00	s	0.00	1720	Ο χρόνος λειτουργίας για τη συχνότητα αναστροφής κατεύθυνσης στον Κύκλο αυτόματου καθαρισμού.
P3.21.1.1.2 	Χρόνος επιτάχυνσης καθαρισμού	0.1	300.0	s	0.1	1721	Ο χρόνος επιτάχυνσης του κινητήρα όταν ο Αυτόματος καθαρισμός είναι ενεργός.
P3.21.1.1.3 	Χρόνος επιβράδυνσης καθαρισμού	0.1	300.0	s	0.1	1722	Ο χρόνος επιβράδυνσης του κινητήρα όταν ο Αυτόματος καθαρισμός είναι ενεργός.




Πίνακας 97: Παράμετροι αντλίας *Jockey*

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.2.1 	Λειτουργία Jockey	0	2		0	1674	0= Δεν χρησιμοποιείται 1 = PID υπολειτουργίας: η αντλία jockey λειτουργεί συνεχώς όταν είναι ενεργός η υπολειτουργία PID. 2 = PID υπολειτουργίας (επίπεδο): η αντλία jockey ξεκινά στα προκαθορισμένα επίπεδα όταν είναι ενεργός η υπολειτουργία PID.
P3.21.2.2	Επίπεδο έναρξης Jockey	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1675	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! Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο μόνο εάν P3.21.2.1 = 2 PID υπολειτουργίας (επίπεδο).
P3.21.2.3	Επίπεδο διακοπής Jockey	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	0.00	1676	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 την υπολειτουργία. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο μόνο εάν P3.21.2.1 = 2 PID επίπεδο υπολειτουργίας.

Πίνακας 98: Παράμετροι αντλίας εξαέρωσης

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	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	Δίνει το χρόνο εκκίνησης της αντλίας εξαέρωσης προτού ξεκινήσει η κύρια αντλία.

Πίνακας 99: Παράμετροι αντι-εμπλοκής

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P3.21.4.1 	Διάστημα αντι-εμπλοκής	0	960	h	0	1696	Δίνει το χρονικό διάστημα στην υπολειτουργία PID, μετά από το οποίο ξεκινά η αντλία. Εάν η αντλία παραμένει σε υπολειτουργία για υπερβολικό χρονικό διάστημα, μπορεί να παρουσιάσει εμπλοκή.
P3.21.4.2 	Χρόνος λειτουργίας αντι-εμπλοκής	0	300	s	20	1697	Δίνει το χρόνο λειτουργίας της αντλίας όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντι-εμπλοκής.
P3.21.4.3 	Συχνότητα αντι-εμπλοκής	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	Δίνει την αναφορά συχνότητας που χρησιμοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντι-εμπλοκής.

Πίνακας 100: 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 100: 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 = ΕισΔεδομένων-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 = ΕισΔεδομένων-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 100: 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	Η τιμή θερμοκρασίας που συμφωνεί με την ελάχιστη τιμή του σήματος καθορισμένης θερμοκρασίας.
P3.21.5.4	Μέγιστο σήμα θερμοκρασίας	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C/°F	200,0 (°C)	1707	Η τιμή θερμοκρασίας που συμφωνεί με την μέγιστη τιμή του σήματος καθορισμένης θερμοκρασίας.
P3.21.5.5	Όριο θερμοκρασίας προστασίας από παγετό	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C/°F	5,00 (°C)	1708	Το όριο θερμοκρασίας κάτω από το οποίο ενεργοποιείται η λειτουργία προστασίας από παγετό.
P3.21.5.6	Συχνότητα προστασίας από παγετό	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	Η σταθερή αναφορά συχνότητας που χρησιμοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία προστασίας από παγετό.
V3.21.5.7	Απεικόνιση θερμοκρασίας παγετού	Κυμαίνεται	Κυμαίνεται	°C/°F		1711	Η τιμή απεικόνισης για το σήμα μετρούμενης θερμοκρασίας στη λειτουργία προστασίας από παγετό. Τιμή κλιμάκωσης: 0.1.

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 4 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.

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

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. 10.16 Μετρητές.

Πίνακας 101: 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 101: 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 10.16 Μετρητές.

Πίνακας 102: Οι παράμετροι ολικών μετρητών απόξευξης στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	Περιγραφή
P4.5.1	Μετρητής αποξεύξεων ενέργειας			Κυμαίνεται		2296	<p>Είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του μετρητή. Στην οθόνη κειμένου: η ανώτατη μονάδα ενέργειας την οποία απεικονίζει η οθόνη είναι MW. Εάν η μετρούμενη ενέργεια γίνει παραπάνω από 999,9 MW, δεν απεικονίζονται μονάδες στην οθόνη.</p> <p>Επαναφορά του μετρητή</p> <ul style="list-style-type: none"> Στην οθόνη κειμένου: Πατήστε το κουμπί OK για 4 δευτ. Στην οθόνη γραφικών: Πατήστε OK. Εμφανίζεται η σελίδα επαναφοράς του μετρητή. Πατήστε OK ξανά.
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 103: Οι παράμετροι πληροφοριών λογισμικού στο Μενού διαγνωστικών

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικό	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 αυτό, 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 104: 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		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.2	Ψηφιακή Είσοδος 2	0	1		0		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.3	Ψηφιακή Είσοδος 3	0	1		0		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.4	Ψηφιακή Είσοδος 4	0	1		0		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.5	Ψηφιακή Είσοδος 5	0	1		0		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.6	Ψηφιακή Είσοδος 6	0	1		0		Κατάσταση του σήματος ψηφιακής εισόδου
V5.1.7	Λειτουργία αναλογικής εισόδου 1	1	3		3		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	Αναλογική Είσοδος 1	0	100	%	0.00		Κατάσταση του σήματος αναλογικής εισόδου
V5.1.9	Λειτουργία αναλογικής εισόδου 2	1	3		3		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	Αναλογική Είσοδος 2	0	100	%	0.00		Κατάσταση του σήματος αναλογικής εισόδου

Πίνακας 104: 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		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		Κατάσταση του σήματος αναλογικής εξόδου
V5.1.13	Έξοδος Ρελέ 1	0	1		0		Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ
V5.1.14	Έξοδος Ρελέ 2	0	1		0		Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ
V5.1.15	Έξοδος Ρελέ 3	0	1		0		Κατάσταση του σήματος εξόδου ρελέ

7.2 ΥΠΟΔΟΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗΣ ΠΛΑΚΕΤΑΣ

Οι παράμετροι σε αυτό το μενού διαφέρουν για όλες τις προαιρετικές κάρτες. Θα δείτε τις παραμέτρους της προαιρετικής κάρτας που εγκαταστήσατε. Εάν δεν υπάρχει προαιρετική κάρτα στις υποδοχές C, D ή E, δεν βλέπετε παραμέτρους. Βλ. περισσότερα σχετικά με τη θέση των υποδοχών στο Κεφάλαιο 10.5.1 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 Κωδικό σφαλμάτων.

Πίνακας **105**: 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 106: 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 **107**: 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 108: Οι παράμετροι του πληκτρολογίου στο μενού I/O και υλικού

Υπόμνημα	Παράμετρος	Ελάχ.	Μέγ.	Μονάδα	Προεπιλογή	Αναγνωριστικός	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 **109**: 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 110 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 110: 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 στον πίνακα 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 τον πίνακα 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



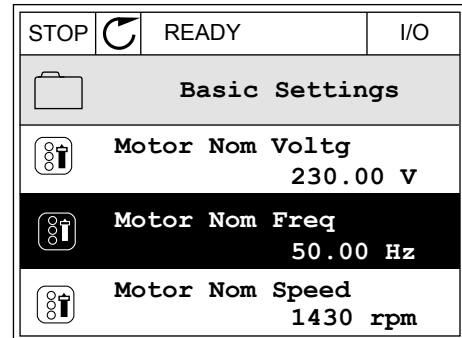
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Αυτό το μενού δεν είναι διαθέσιμο στην οθόνη κειμένου.

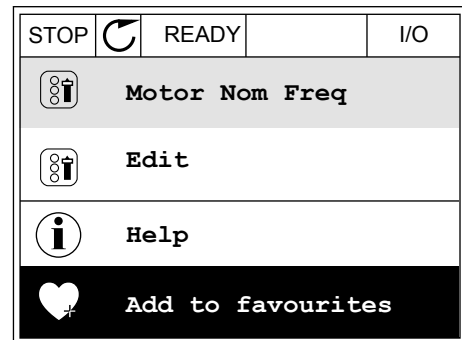
Εάν χρησιμοποιείτε συχνά τα ίδια στοιχεία, μπορείτε να τα προσθέσετε στα Αγαπημένα. Μπορείτε να συλλέξετε ένα σύνολο παραμέτρων ή σημάτων απεικόνισης από όλα τα μενού του ηλεκτρολογίου. Δεν είναι απαραίτητο να τις βρείτε μια προς μια στη διάρθρωση μενού. Εναλλακτικά, προσθέστε τις στο φάκελο Αγαπημένα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

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

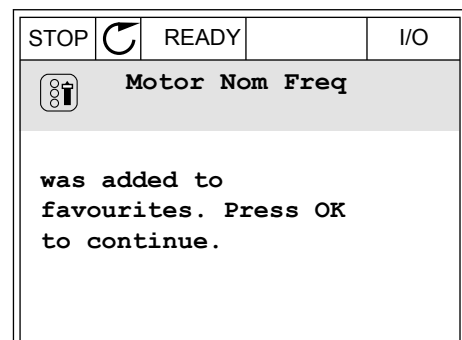
- 1 Βρείτε το στοιχείο που θέλετε να προσθέσετε στα Αγαπημένα. Πατήστε το κουμπί OK.



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



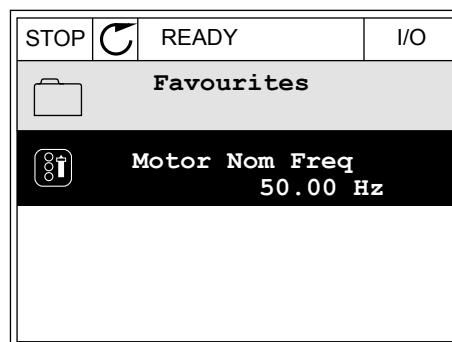
- 3 Τα βήματα έχουν πλέον ολοκληρωθεί. Για να συνεχίσετε, διαβάστε τις οδηγίες στην οθόνη.



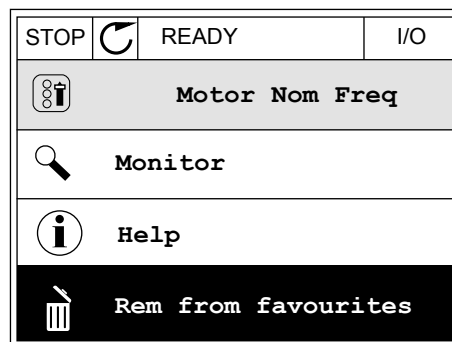
ΑΦΑΪΡΕΣΗ ΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΑΓΑΠΗΜΕΝΑ

- 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 111: 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.
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 κουμπί με το δεξιό βέλος.

STOP		READY	ALARM	Keypad
Main Menu				
		ID: 2362	P8.2	
		User level		
		Normal		
		Access code		
		00000		

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

STOP		READY	ALARM	I/O
 Access code				
ID: 2362 P8.2				
				
<u>0</u> 0000				
Min: 0				
Max: 9				

- 4 Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.

9 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΤΙΜΩΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

Αυτό το κεφάλαιο σας παρέχει πληροφορίες σχετικά με κάποιες από τις τιμές απεικόνισης. Οι βασικές περιγραφές όλων των τιμών απεικόνισης είναι στο 4 Μενού παρακολούθησης.

V2.3.17 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ U (ID 39)

V2.3.18 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ V (ID 40)

V2.3.19 ΡΕΥΜΑ ΦΑΣΗΣ W (ID 41)

Οι τιμές απεικόνισης δείχνουν το μετρούμενο ρεύμα του κινητήρα στις φάσεις U, V και W (φίλτρο 1 δευτ.).

V2.3.20 ΙΣΧΥΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ (ID 10)

Η τιμή απεικόνισης δείχνει την εκτίμηση ισχύος εισόδου κινητήρα σε kW.

V2.10.6 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ID1629)

Η κατάσταση επικοινωνίας μεταξύ ρυθμιστών στροφών όταν το σύστημα λειτουργεί ως Multirump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών).

0 = Δεν χρησιμοποιείται (η λειτουργία με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών σε Multirump δεν χρησιμοποιείται)

10 = Συνέβσαν θανάσιμα σφάλματα επικοινωνίας (ή δεν υπάρχει επικοινωνία)

11 = Συνέβσαν σφάλματα (αποστολή δεδομένων)

12 = Συνέβσαν σφάλματα (λήψη δεδομένων)

20 = Η επικοινωνία σε λειτουργία, δεν συνέβσαν σφάλματα

30 = Άγνωστη κατάσταση



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Εάν συμβούν οι καταστάσεις 11 ή 12, η επικοινωνία σε ένα από τους ρυθμιστές στροφών στο σύστημα Multirump δεν είναι σωστή. Η επικοινωνία ανάμεσα στους άλλους ρυθμιστές στροφών είναι σωστή.

V2.10.7 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 1 (ID 1620)

Η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες που λειτουργεί η αντλία 1 στο σύστημα Multirump με ένα ρυθμιστή στροφών. Στο σύστημα Multirump με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών η τιμή απεικόνισης δείχνει τις ώρες που λειτουργεί αυτή η αντλία. Μπορείτε να δείτε τις ώρες λειτουργίας αυτής της αντλίας με βαθμονόμηση 0,1 h.

V2.10.8 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 2 (ID 1621)

V2.10.10 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 1623)

V2.10.10 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 1623)**V2.10.11 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 5 (ID 1624)****V2.10.12 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 6 (ID 1625)****V2.10.13 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 7 (ID 1626)****V2.10.14 ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ 8 (ID 1627)**

Οι τιμές απεικόνισης δείχνουν τις ώρες που λειτουργούν οι αντλίες 2 - 8 στο σύστημα Multipump με ένα ρυθμιστή στροφών. Σε σύστημα με Multipump πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών, η λειτουργία δεν είναι διαθέσιμη. Βλ. τιμή απεικόνισης V2.10.7 στο Πίνακα 23 Απεικόνιση *Multipump*. Μπορείτε να δείτε τις ώρες λειτουργίας των αντλιών με βαθμονόμηση 0,1 h.

10 ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

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

P1.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ (ID212)

Στο P1.2 μπορείτε να επιλέξετε την πλέον κατάλληλη εφαρμογή για τη διεργασία σας. 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.

Αυτές οι διαμορφώσεις φορτώνονται στο ρυθμιστή στροφών όταν αλλάζει η τιμή της παραμέτρου P1.2 Εφαρμογή. 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 πληροφορίες για τους Οδηγούς εφαρμογής στο Κεφάλαιο 2 Οδηγοί.

Είναι διαθέσιμες αυτές οι εφαρμογές:

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



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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

10.1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

P3.1.1.2 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 111)

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)*.

P3.1.2.2 ΤΥΠΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 650)

Αυτή η παράμετρος χρησιμεύει 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.

Όταν αλλάζετε την τιμή της παραμέτρου P3.1.2.2 τύπος κινητήρα, οι τιμές των παραμέτρων P3.1.4.2 Συχνότητα σημείου εξασθένησης πεδίου και P3.1.4.3 Τάση στο σημείο εξασθένησης 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 εξασθένησης πεδίου)	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	Υπολογίζεται εσωτερικά
P3.1.4.3 (Τάση στο Σημείο Εξασθένησης Πεδίου)	100.0%	Υπολογίζεται εσωτερικά

P3.1.2.4 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ (ID 631)

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. Στόχος είναι η εύρεση των βέλτιστων τιμών παραμέτρων για τη λειτουργία 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.



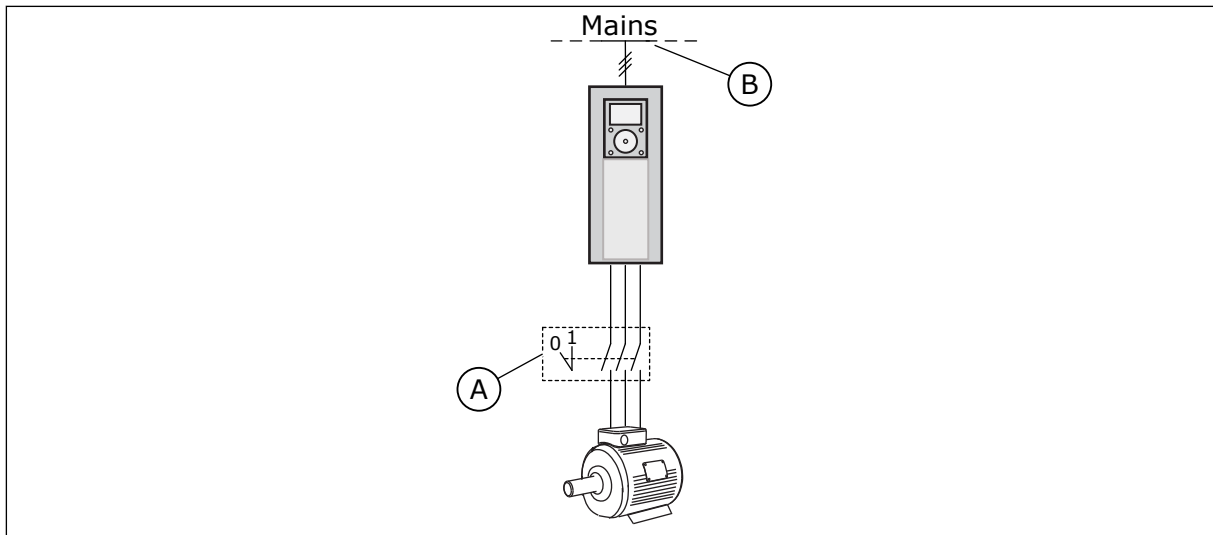
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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

P3.1.2.6 ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 653)

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 απόρριψη 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)

Βλ. περιγραφή στο P3.1.2.11 Έλεγχος υπότασης.

P3.1.2.11 ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ (ID 608)

Με τις παραμέτρους P3.1.2.10 Έλεγχος υπέρτασης και P3.1.2.11 Έλεγχος υπότασης, μπορείτε να ορίσετε τον ελεγκτή υπότασης και τον ελεγκτή υπέρτασης να είναι 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.

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.

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

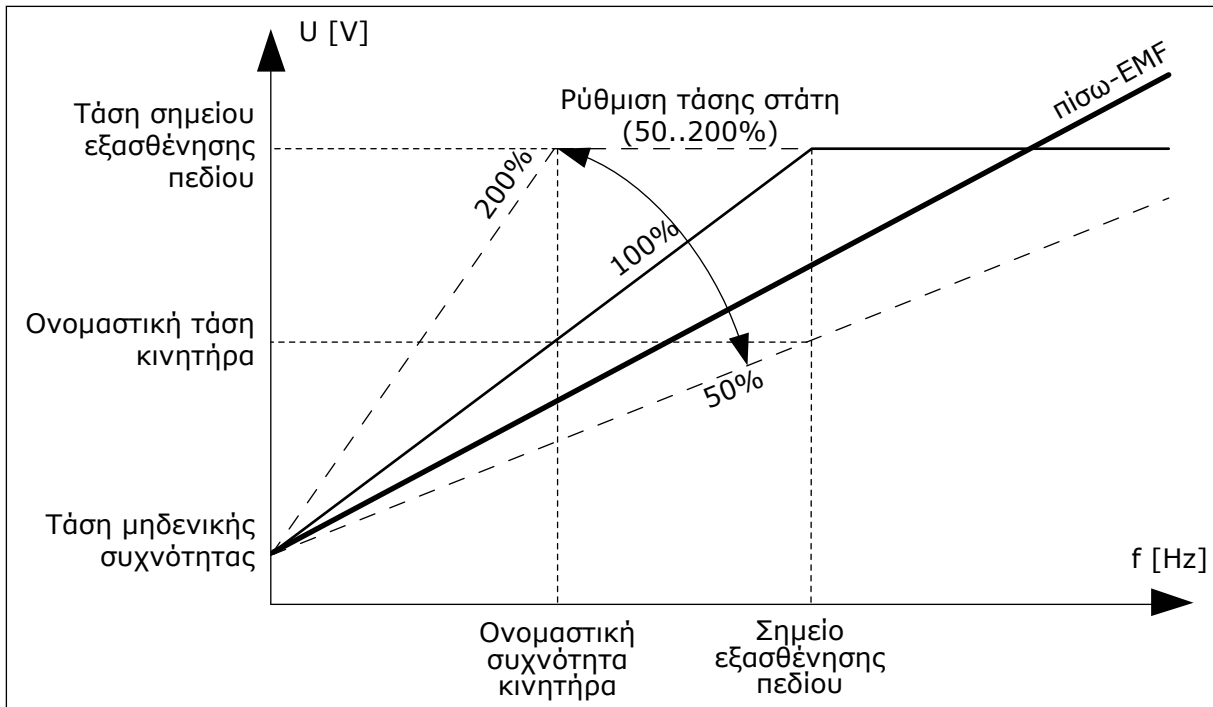
Είναι δυνατή η χρήση αυτής της παραμέτρου μόνο όταν η παράμετρος P3.1.2.2 Τύπος κινητήρα έχει την τιμή Κινητήρας *PM*. Εάν θέσετε *επαγωγικό κινητήρα* ως τύπο κινητήρα, η τιμή τίθεται αυτόματα σε 100% και δεν μπορείτε να αλλάξετε την τιμή.

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

P3.1.3.1 ΟΡΙΟ ΎΝΤΑΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 107)

Αυτή η παράμετρος αναφέρει το μέγιστο ρεύμα κινητήρα από το ρυθμιστή στροφών AC. Το εύρος τιμών για την παράμετρο διαφέρει για κάθε μέγεθος πλαισίου του ρυθμιστή στροφών.

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

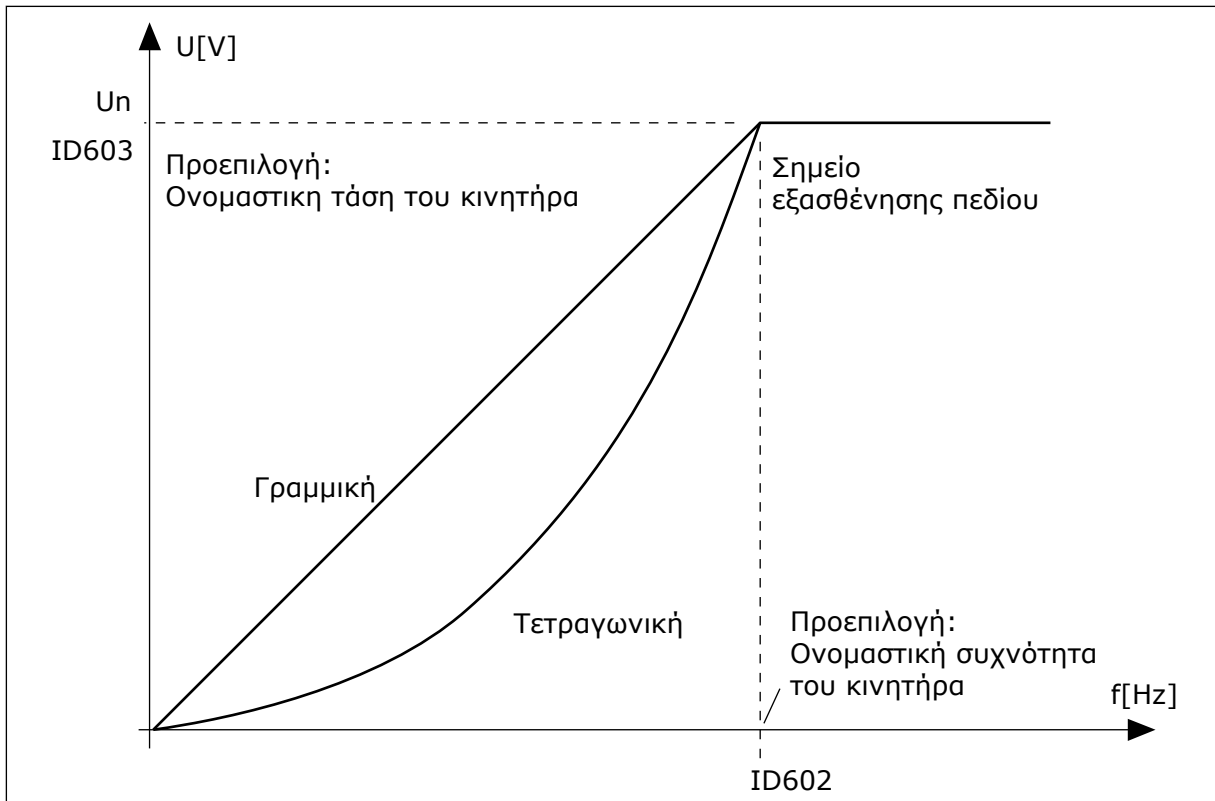


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

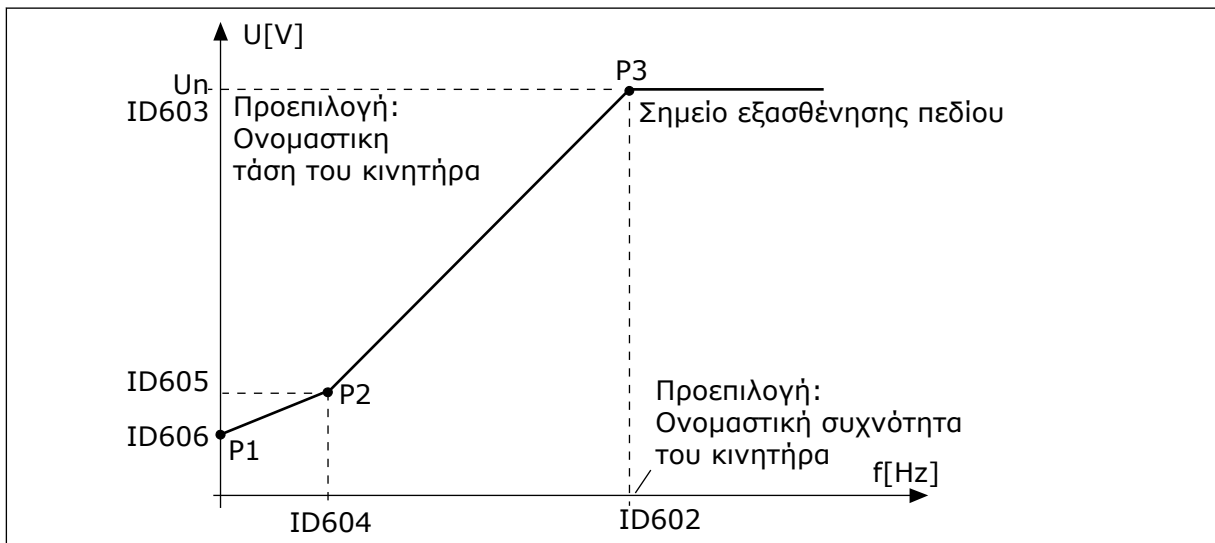
Το Όριο ρεύματος κινητήρα δεν είναι όριο απόζευξης υπερέντασης.

P3.1.4.1 ΛΟΓΟΣ U/F (ID 108)

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 της P3.1.4.3, Τάσης 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 αναγώρισης (P3.1.2.4).



Σχ. 38: Γραμμική και τετραγωνική μεταβολή της τάσης κινητήρα



Σχ. 39: Η προγραμματιζόμενη καμπύλη U/f

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

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

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.

P3.1.4.7 ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΈΝΑΡΞΗΣ ΜΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ID 1590)

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

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 απενεργοποιηθεί 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.

10.1.1 P3.1.4.9 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΈΝΑΡΞΗΣ (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.

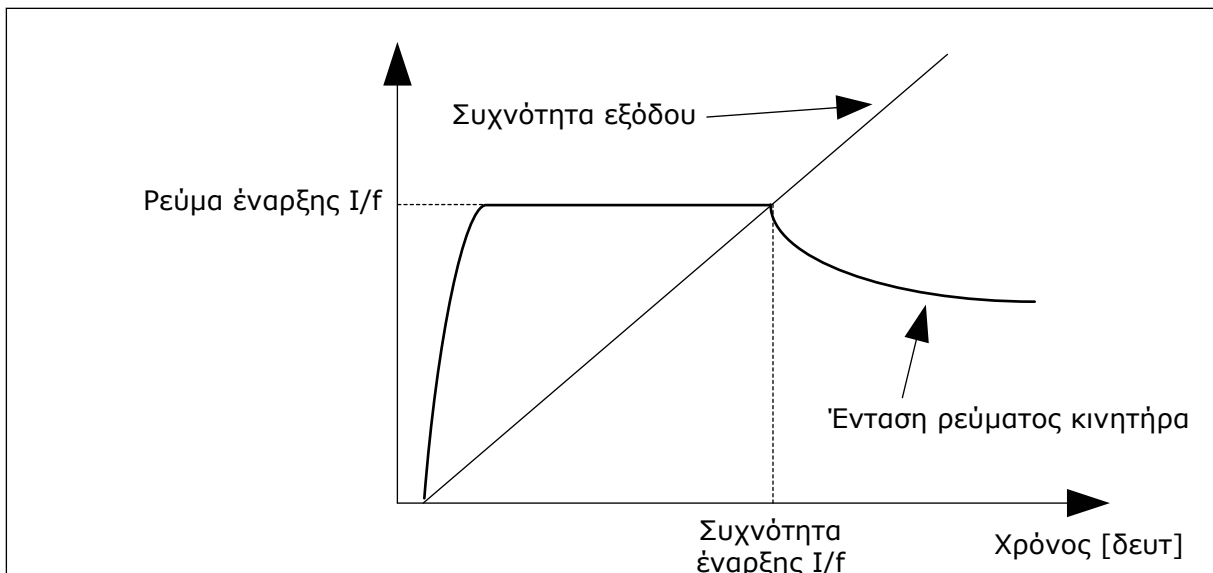
Η τάση προς τον κινητήρα αλλάζει σε σχέση με την απαραίτητη ροπή. Έτσι ο κινητήρας παρέχει περισσότερη ροπή κατά την εκκίνηση και όταν ο κινητήρας λειτουργεί σε χαμηλή συχνότητα.

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.

10.1.2 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

P3.1.4.12.1 ΈΝΑΡΞΗ I/F (ID 534)

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)

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.

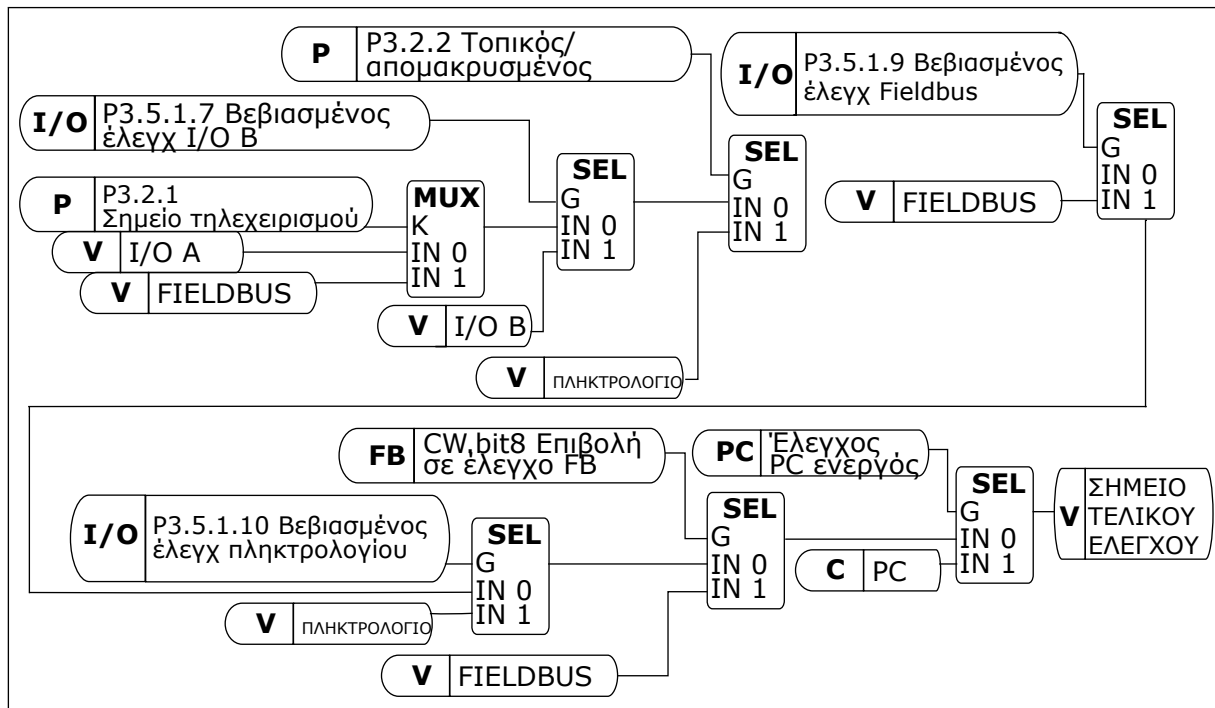
P3.1.4.12.3 ΡΕΥΜΑ ΈΝΑΡΞΗΣ I/F (ID 536)

Με αυτή την παράμετρο, μπορείτε να ορίσετε το ρεύμα που χρησιμοποιείται όταν η λειτουργία έναρξης I/f είναι ενεργή.

10.2 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 εισοδοί ελέγχουν τις εντολές έναρξης, διακοπής και αντιστροφής 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

είσοδοι ελέγχουν τις εντολές έναρξης, διακοπής και αντιστροφής 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 (FIELD BUS)

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

P3.2.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 506)

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

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

Είναι δυνατός ο έλεγχος της εκκίνησης και διακοπής του ρυθμιστή στροφών με τα ψηφιακά σήματα σε αυτή την παράμετρο.

Οι επιλογές που περιλαμβάνουν τη λέξη μετώπου σας βοηθούν να εμποδίσετε τυχόν εκκίνηση κατά λάθος.

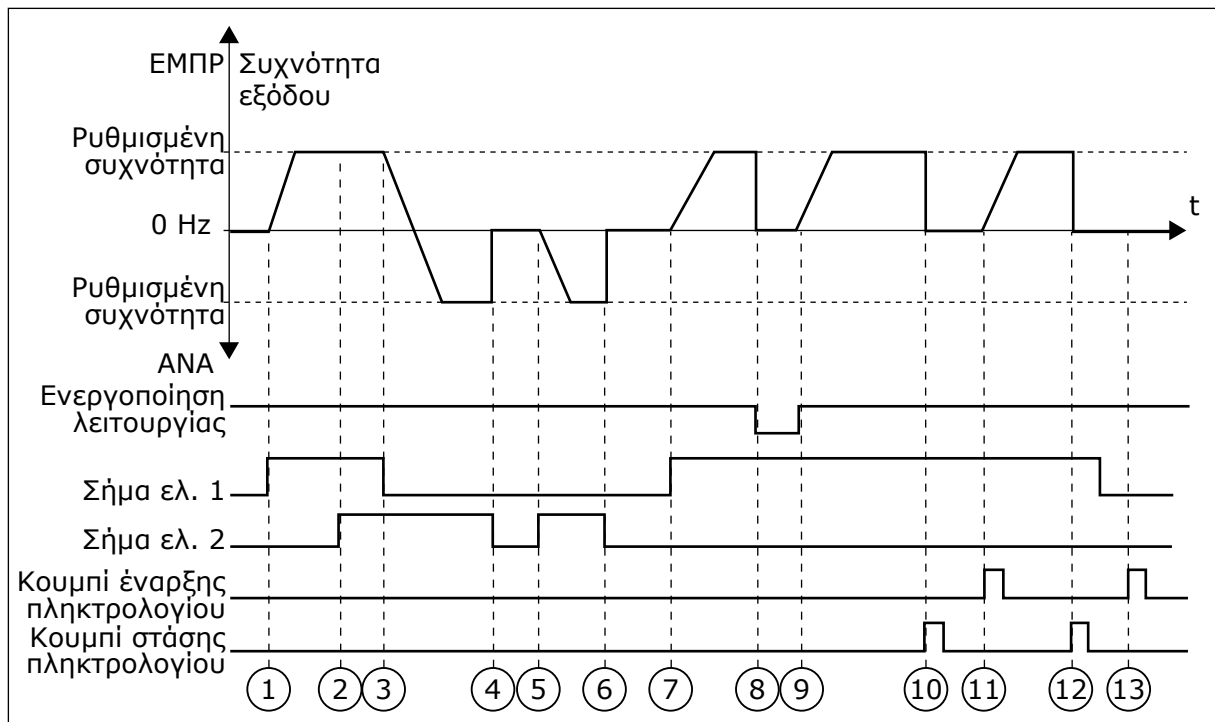
Μια κατά λάθος εκκίνηση μπορεί να συμβεί - για παράδειγμα - σε αυτές τις συνθήκες

- Όταν συνδέετε το ρεύμα.
- Όταν ξανασυνδεθεί το ρεύμα μετά από διακοπή παροχής.
- Μετά την επαναφορά σφάλματος.
- Αφού ο ρυθμιστής στροφών σταματήσει κατόπιν «Ενεργον 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.

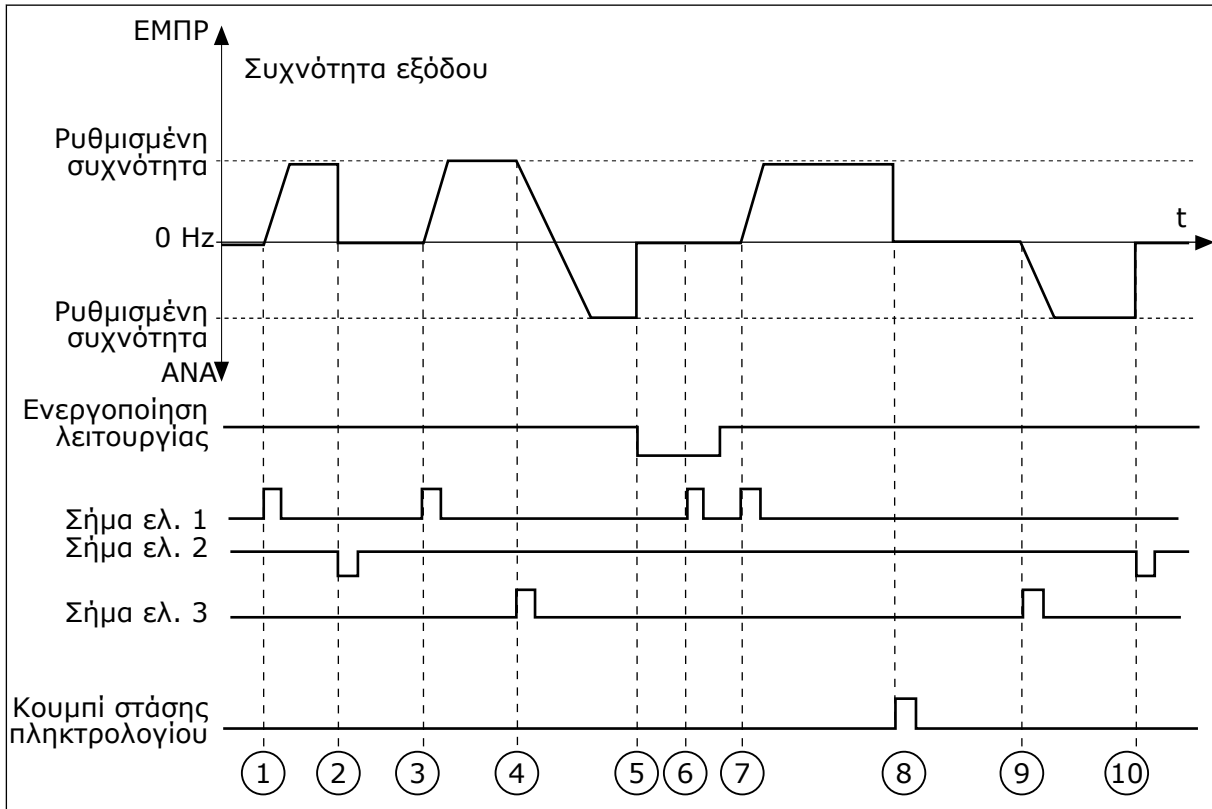
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	CS1 = Εμπρός CS2 = Πίσω	Οι λειτουργίες ενεργοποιούνται όταν κλείνουν οι επαφές.



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 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. Ο ρυθμιστής στροφών ξεκινά επειδή πατήθηκε το κουμπί START στο πληκτρολόγιο.
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)

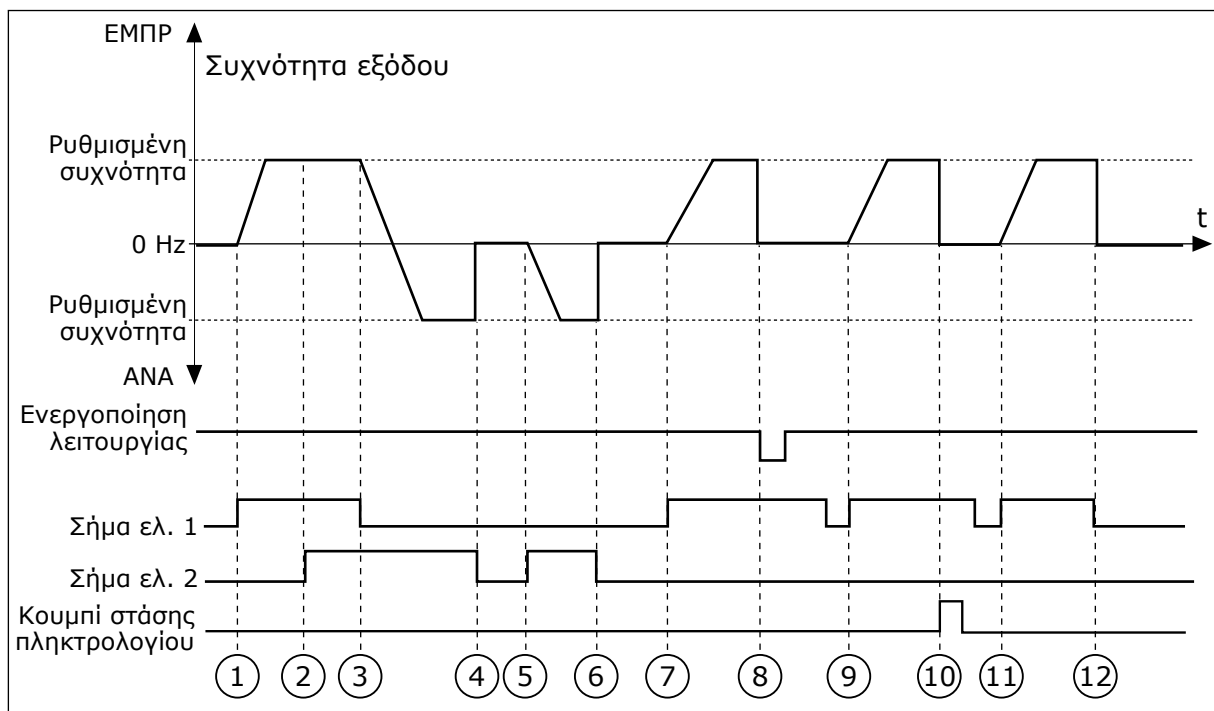


Σχ. 43: Λογική έναρξης/στάσης / / O A = 1

1. Το σήμα έλεγχος (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 (ΕΜΠΡ 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 (ΕΜΠΡΟΣ) 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 αντιστροφή 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.

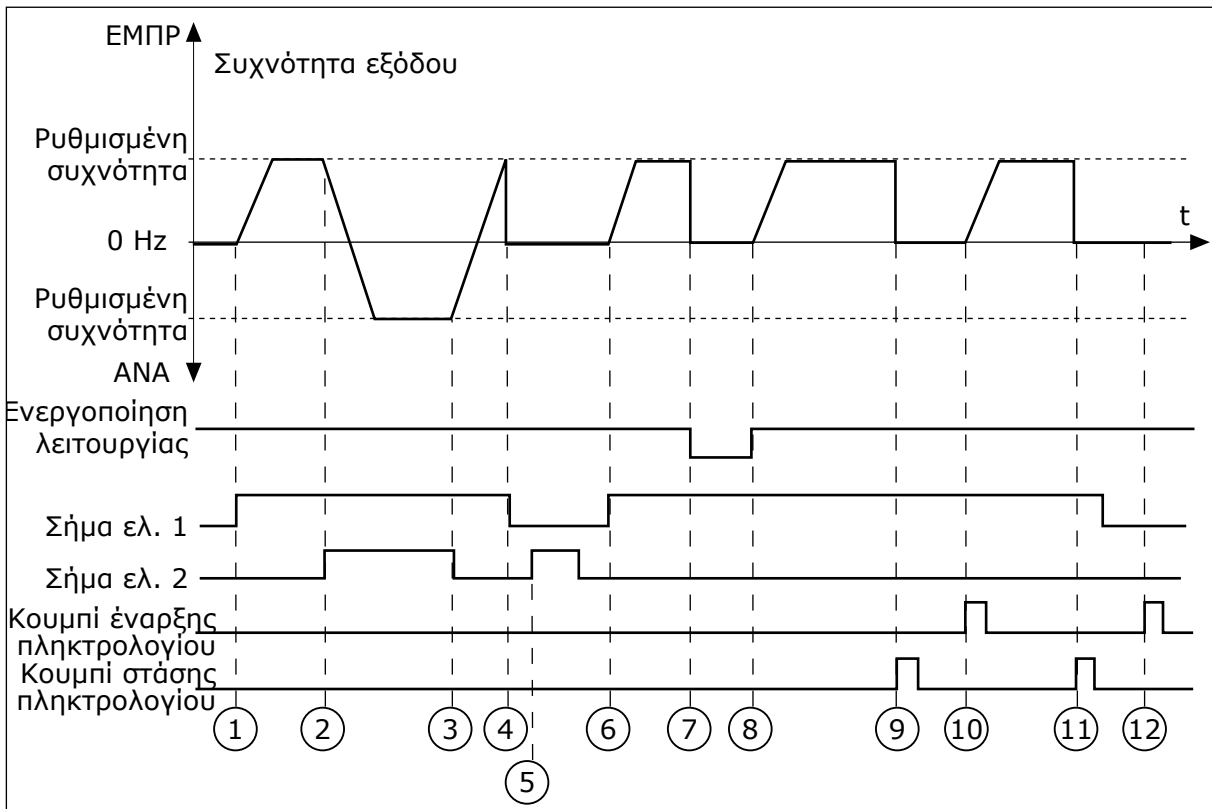


Σχ. 44: Λογική έναρξης/στάσης / $O A = 2$

1. Το σήμα ελέγχου (CS) 1 ενεργοποιείται και προκαλεί αύξηση της συχνότητας εξόδου. Ο κινητήρας λειτουργεί προς τα εμπρός.
2. Το CS2 ενεργοποιείται, αλλά δεν επηρεάζει τη συχνότητα εξόδου, επειδή η κατεύθυνση που είχε ρυθμιστεί αρχικά έχει τη υψηλότερη προτεραιότητα.
3. Το CS1 γίνεται ανενεργό και προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης στην εκκίνηση (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	

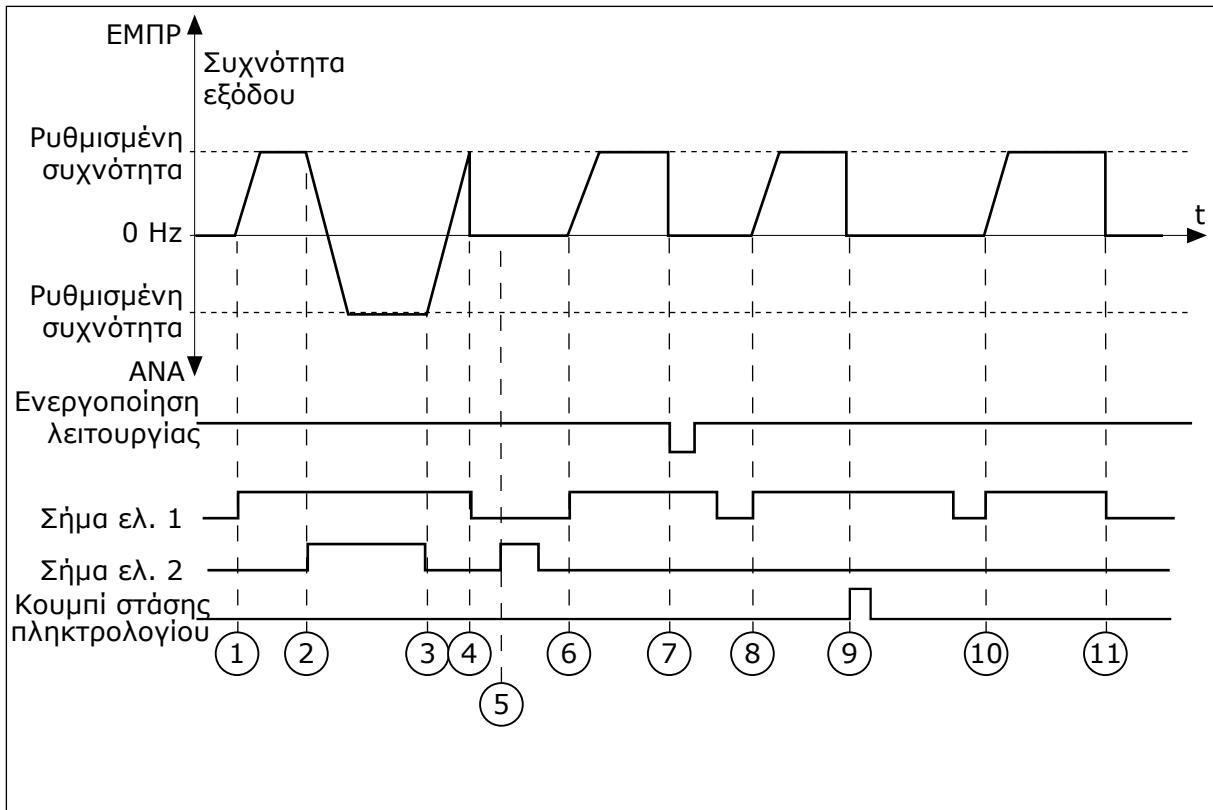


Σχ. 45: Λογική έναρξης/στάσης / / 0 A = 3

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 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. 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 τυχαιά 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 ηλεκτρολόγιο έχει πατηθεί και η συχνότητα που παρέχεται στον κινητήρα γίνεται 0. (Αυτό το σήμα λειτουργεί μόνο εάν η τιμή του P3.2.3 Κουμπί Διακοπής Ηλεκτρολογίου είναι Ναι.)
10. 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.

P3.2.11 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ID 15555)

Η παράμετρος δείχνει τη χρονική καθυστέρηση (μετά το σταμάτημα του ρυθμιστή στροφών) κατά την οποία δεν είναι δυνατή η επανεκκίνηση του ρυθμιστή στροφών. Η παράμετρος χρησιμοποιείται σε εφαρμογές συμπιεστών.

0 = Η καθυστέρηση επανεκκίνησης δεν χρησιμοποιείται

10.3 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

10.3.1 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.

10.3.2 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

P3.3.3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (ID 182)

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.

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Διαδικής κωδικοποίησης	Ο συνδυασμός των εισόδων είναι δυαδικής κωδικοποίησης. Τα επιμέρους σύνολα ενεργών ψηφιακών εισόδων προσδιορίζουν την προρρυθμισμένη συχνότητα. Δείτε περισσότερα δεδομένα στην Πίνακας 112 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.3.1 = Διαδικής 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)

P3.3.3.3 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 1 (ID 105)**P3.3.3.4 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 2 (ID 106)****P3.3.3.5 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 3 (ID 126)****P3.3.3.6 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 4 (ID 127)****P3.3.3.7 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 5 (ID 128)****P3.3.3.8 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 6 (ID 129)****P3.3.3.9 ΠΡΟΡΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ 7 (ID 130)****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 112: Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν **P3.3.3.1** = Διαδικής 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 113: 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 ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0 (ID 419)

P3.3.3.11 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 420)

P3.3.3.12 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΡΡΥΘΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 421)

Για την εφαρμογή των Προρρυθμισμένων συχνοτήτων 1 έως 7, συνδέστε μια ψηφιακή είσοδο σε αυτές τις λειτουργίες με τις οδηγίες στο Κεφάλαιο 10.5.1 Προγραμματισμός ψηφιακών και αναλογικών εισόδων. Βλ. περισσότερα δεδομένα στο Πίνακας 112 Η επιλογή προρρυθμισμένων συχνοτήτων όταν P3.3.3.1 = Δυαδικής κωδικοποίησης και επίσης στους πίνακες Πίνακας 33 Προκαθορισμένες παράμετροι συχνότητας και Πίνακας 41 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

10.3.3 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 αφαιρέσει στην 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.

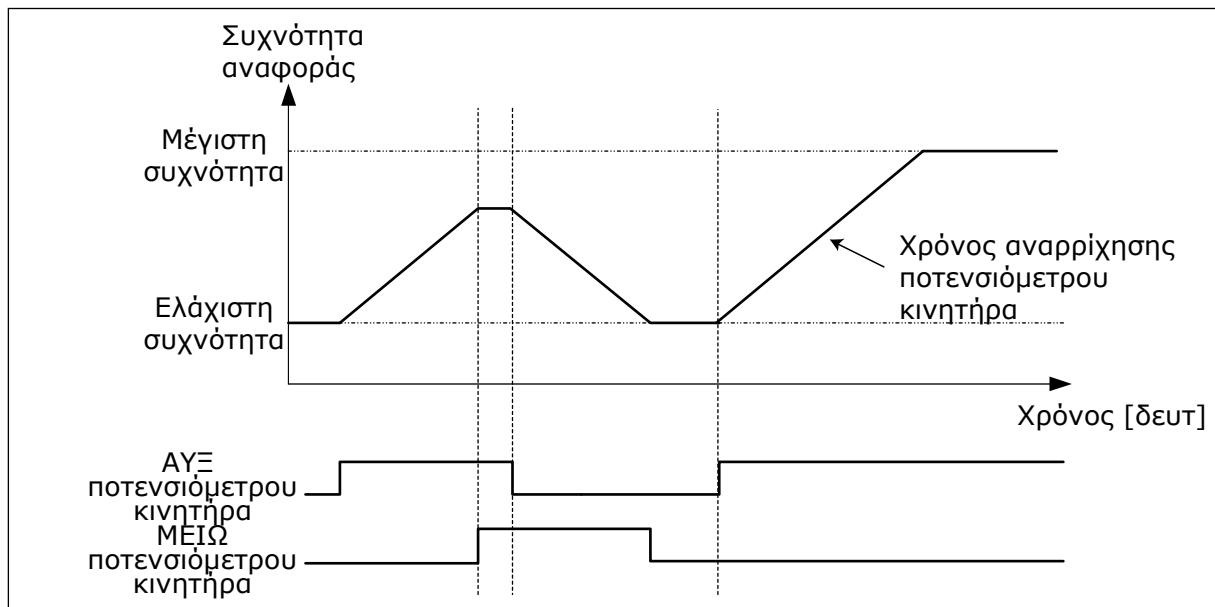
P3.3.4.1 ΑΥΞ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 418)

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.

P3.3.4.2 ΜΕΙΩ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 417)

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.

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

P3.3.4.4 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 367)

Αυτή η παράμετρος ορίζει τη λογική επαναφοράς της αναφοράς συχνότητας του ποτενσιόμετρου κινητήρα.

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.

10.3.4 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)

Η παράμετρος δίνει το σήμα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιείτε για να επιλέξετε την αναφορά συχνότητας για τη λειτουργία Έκπλυσης και για να ξεκινήσετε το ρυθμιστή στροφών.

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)

Η παράμετρος δίνει την αναφορά συχνότητας για τη 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.

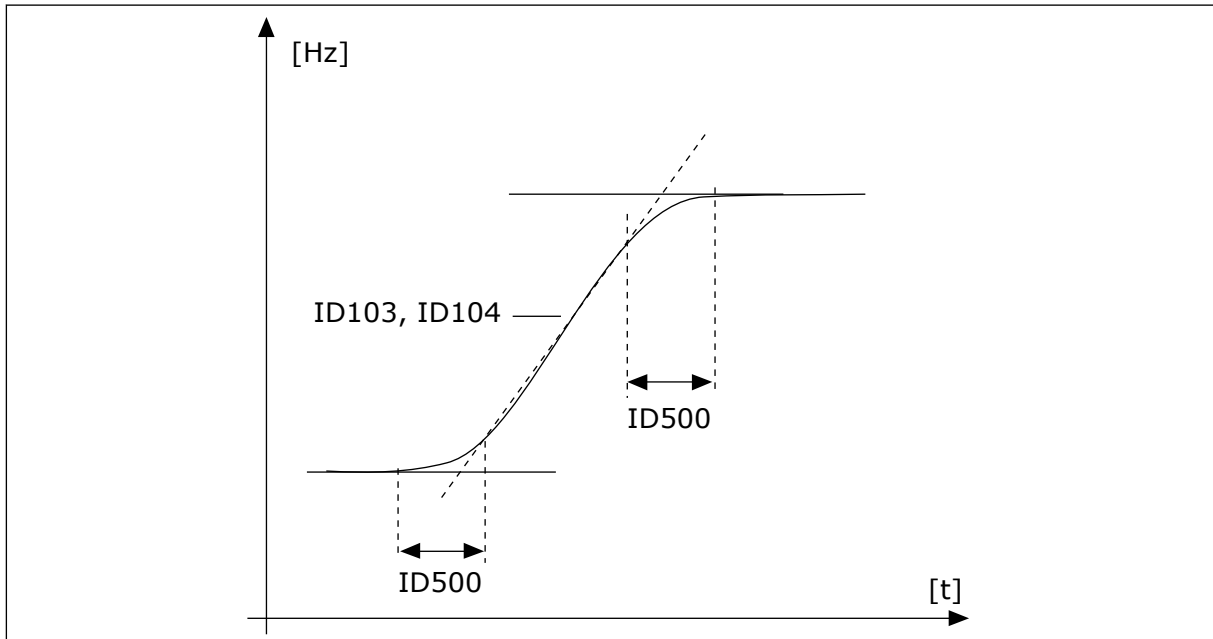
10.4 ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΝΩΝ

P3.4.1.1 ΣΧΗΜΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 1 (ID 500)

P3.4.2.1 ΣΧΗΜΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 2 (ID 501)

Με τις παραμέτρους Σχήμα Μεταβολής 1 και Σχήμα Μεταβολής 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).



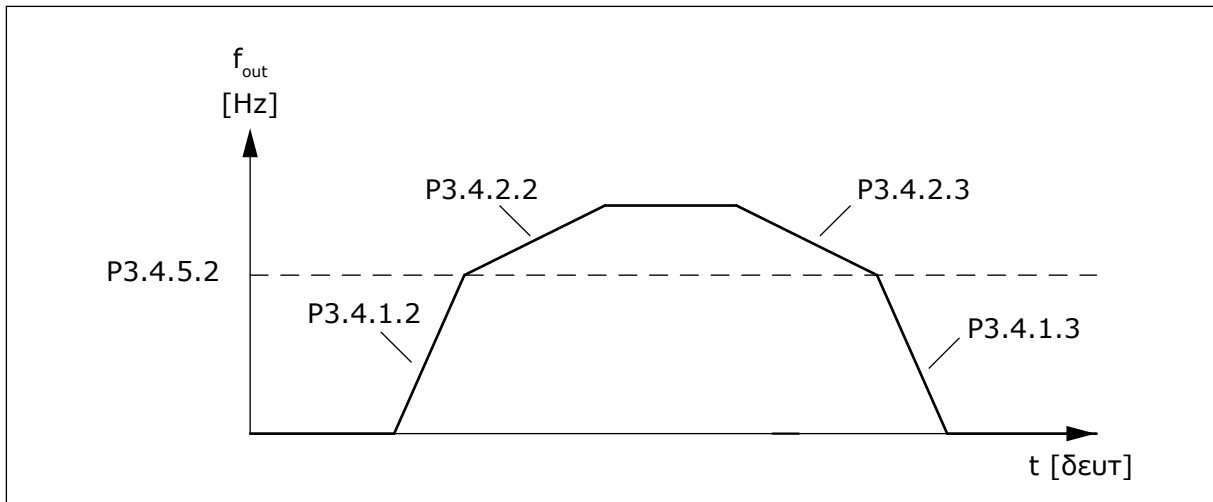
Σχ. 48: Καμπύλη επιτάχυνσης/επιβράδυνσης (σχήματος S)

P3.4.2.5 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΩΦΛΙΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ 2 (ID 533)

Η παράμετρος δίνει το όριο συχνότητας εξόδου επάνω από το οποίο χρησιμοποιούνται οι χρόνοι και τα σχήματα της δεύτερης μεταβολής.

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. 49: 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)

P3.4.5.1 ΠΕΔΗΣΗ ΡΟΗΣ (ID 520)

Εναλλακτικά της πέδησης DC, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πέδη ροής. Η πέδη ροής αυξάνει την ικανότητα πέδησης σε συνθήκες όπου δεν απαιτούνται πρόσθετες αντιστάσεις πέδησης.

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

Μπορείτε να ενεργοποιείτε και να απενεργοποιείτε την Πέδη ροής.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

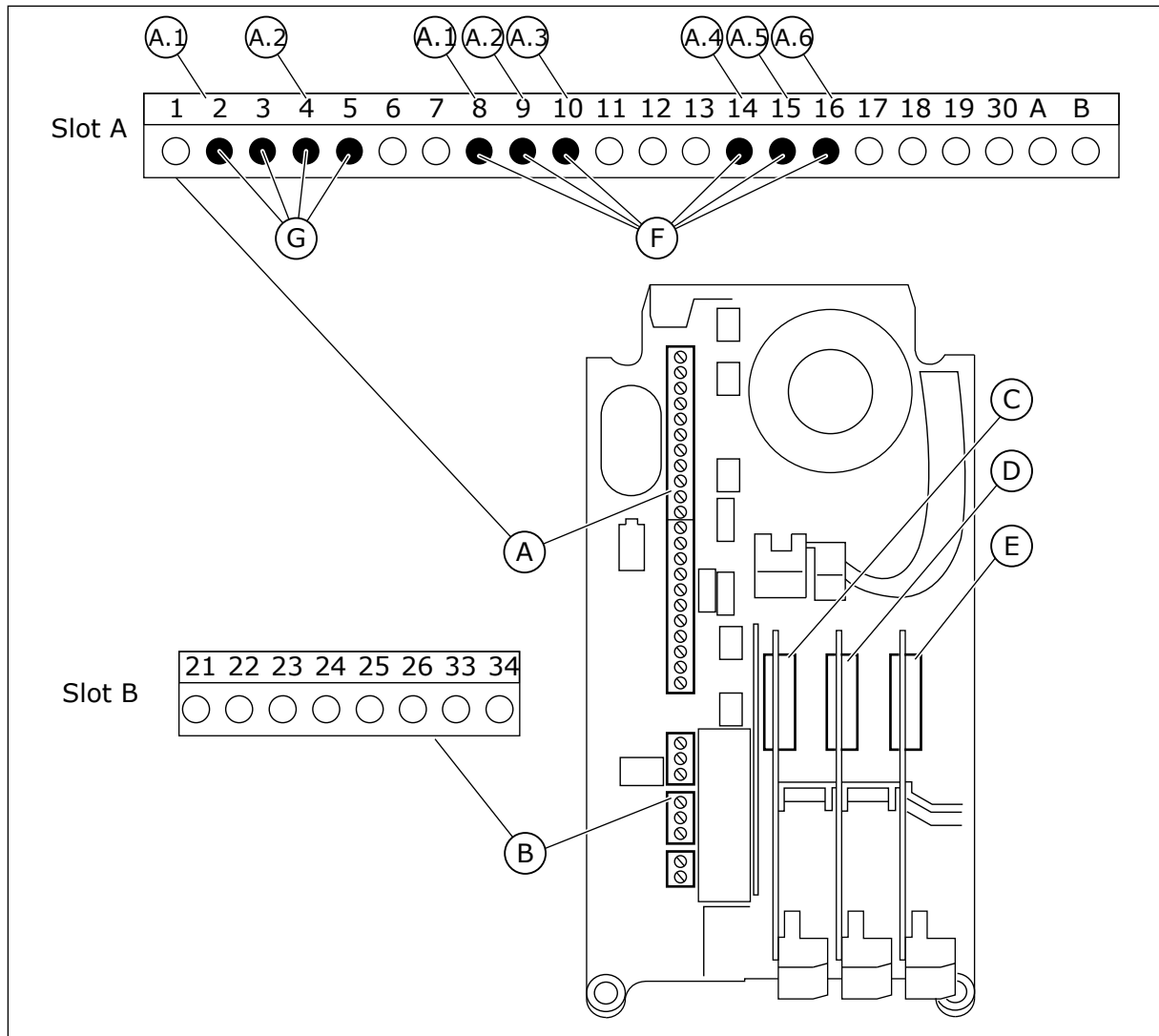
Χρησιμοποιήστε μόνο διακοπόμενα την πέδηση. Η πέδη ροής μετατρέπει την ενέργεια σε θερμότητα και μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον κινητήρα.

10.5 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ I/O

10.5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ.

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

Είναι δυνατή η επέκταση της διαθέσιμης δυναμικότητας της 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.



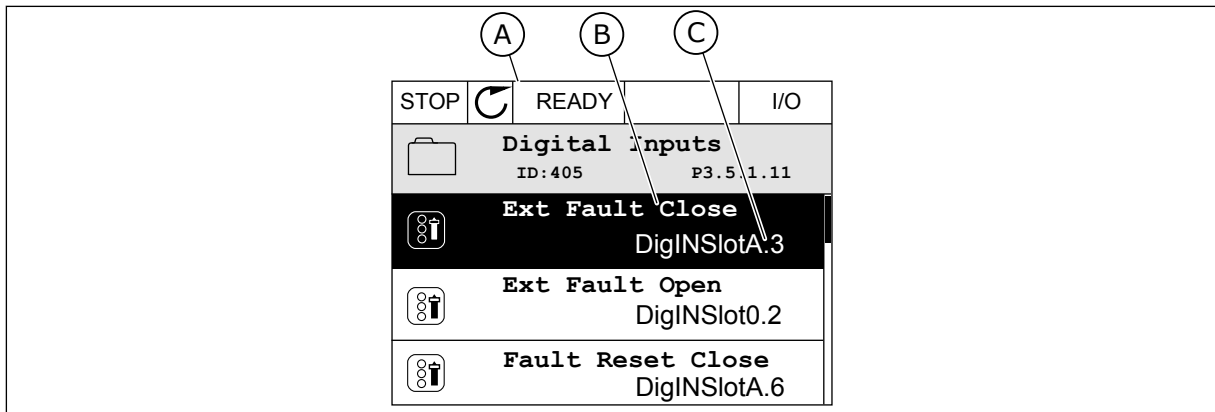
Σχ. 50: Οι υποδοχές προαιρετικής κάρτας και οι προγραμματιζόμενες εισόδους

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

10.5.1.1 Προγραμματισμός ψηφιακών εισόδων

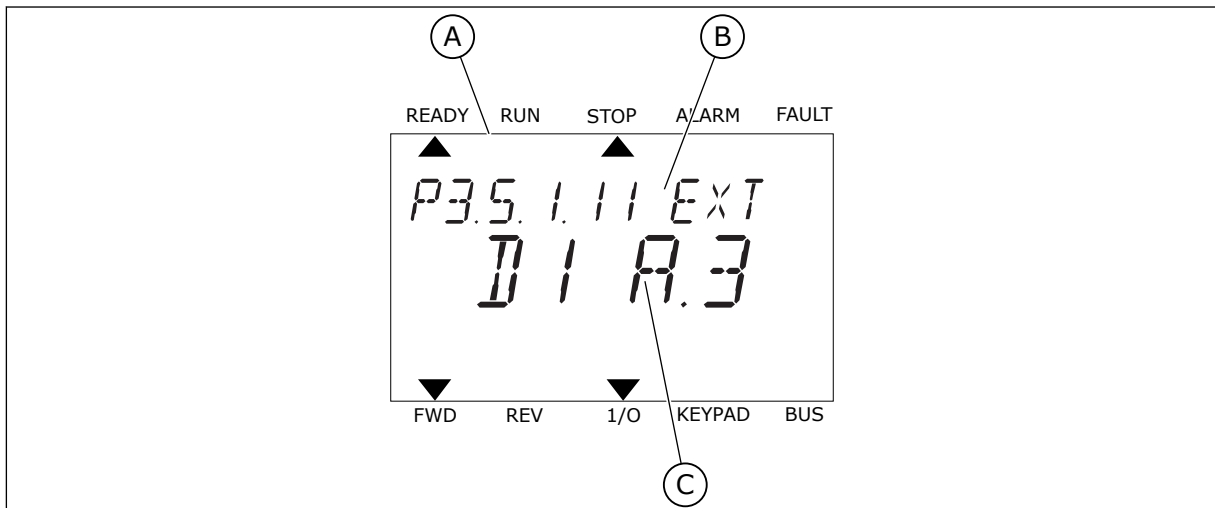
Μπορείτε να βρείτε τις ισχύουσες λειτουργίες για τις ψηφιακές εισόδους ως παραμέτρους στην ομάδα παραμέτρων M3.5.1. Για να αναθέσετε μια ψηφιακή είσοδο σε μια λειτουργία, ορίστε μια τιμή στη σωστή παράμετρο. Η λίστα των λειτουργιών που ισχύουν δείχνει ο Πίνακας Πίνακας 41 Ρυθμίσεις ψηφιακής εισόδου.

Παράδειγμα



Σχ. 51: 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. 52: 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).

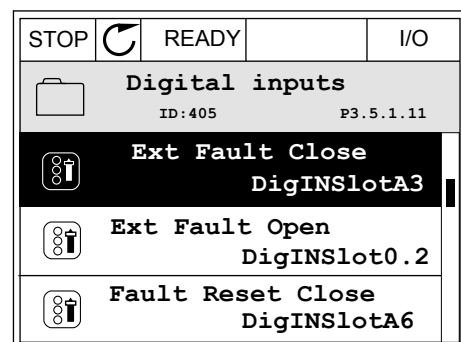
Η λειτουργία Κλείσιμο Εξωτερικού Σφάλματος, η θέση της οποίας είναι το μενού M3.5.1, είναι η παράμετρος P3.5.1.11. Λαμβάνει την προεπιλεγμένη τιμή DigIN SlotA.3 στην οθόνη γραφικών, και dl A.3 στην οθόνη κειμένου. Μετά από αυτή την επιλογή, ένα ψηφιακό σήμα στην ψηφιακή είσοδο DI3 (ακροδέκτης 10) ελέγχει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

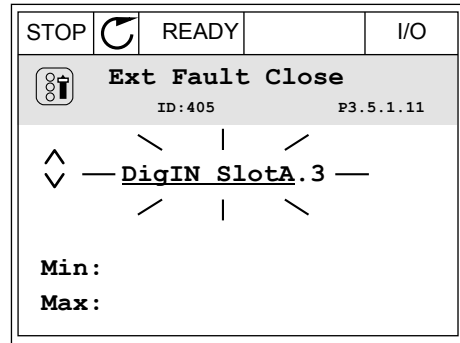
Για να αλλάξετε την είσοδο από DI3 σε για παράδειγμα DI6 (ακροδέκτης 16) στην τυπική I/O, ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

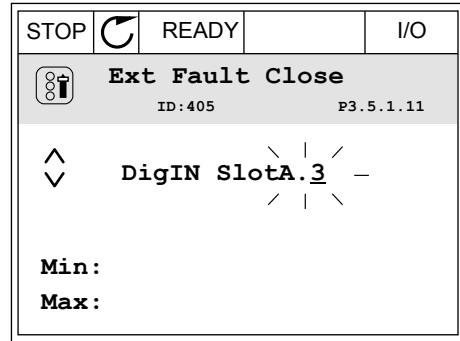
- 1 Επιλέξτε μια παράμετρο. Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το δεξιό βέλος.



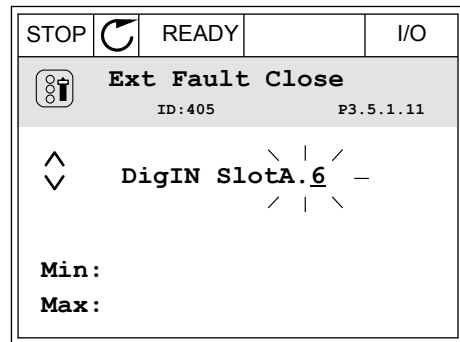
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, υπογραμμίζεται και αναβοσβήνει η τιμή της υποδοχής DigIN ΥποδοχήΑ. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές C, D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



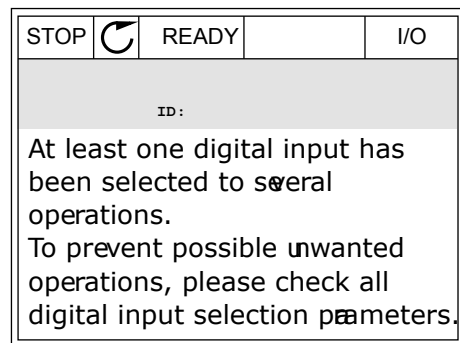
- 3 Για να ενεργοποιήσετε τον ακροδέκτη 3 πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος ξανά.



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

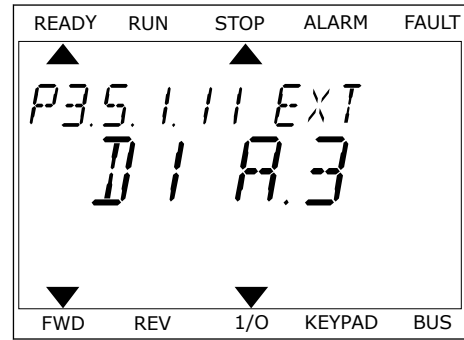


- 5 Εάν η ψηφιακή είσοδος DI6 έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για άλλη λειτουργία, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη. Αλλάξτε μια από αυτές τις επιλογές.

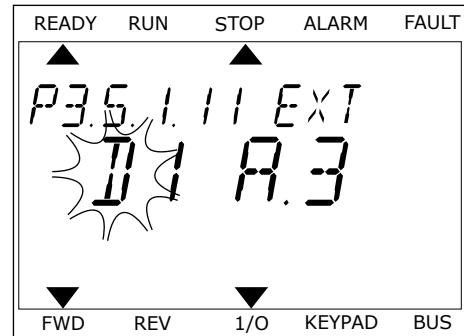


ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

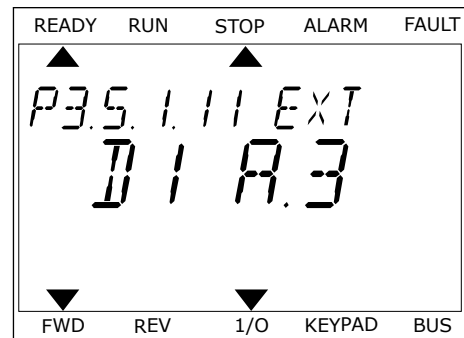
- 1 Επιλέξτε μια παράμετρο. Για να μεταβείτε στη λειτουργία Επεξεργασίας, πατήστε το κουμπί OK.



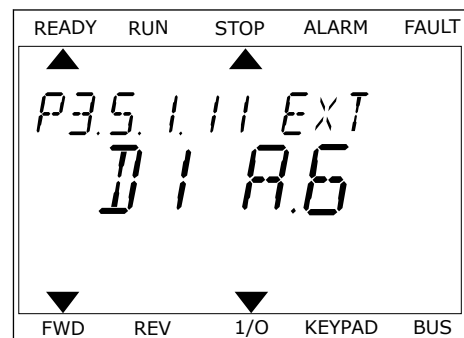
- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, αναβοσβήνει το γράμμα D. Εάν έχετε κι άλλες ψηφιακές εισόδους διαθέσιμες στην I/O σας, για παράδειγμα, λόγω προαιρετικών καρτών στις υποδοχές C, D ή E, επιλέξτε και από αυτές.



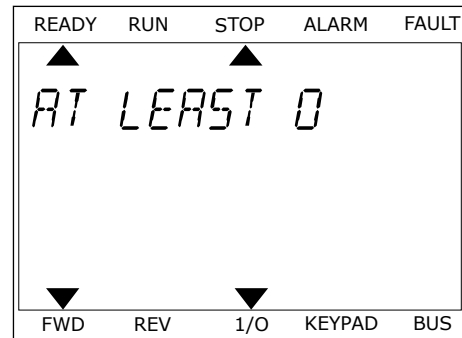
- 3 Για να ενεργοποιήσετε τον ακροδέκτη 3 πατήστε το κουμπί με το δεξιό βέλος ξανά. Το γράμμα D σταματά να αναβοσβήνει.



- 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.

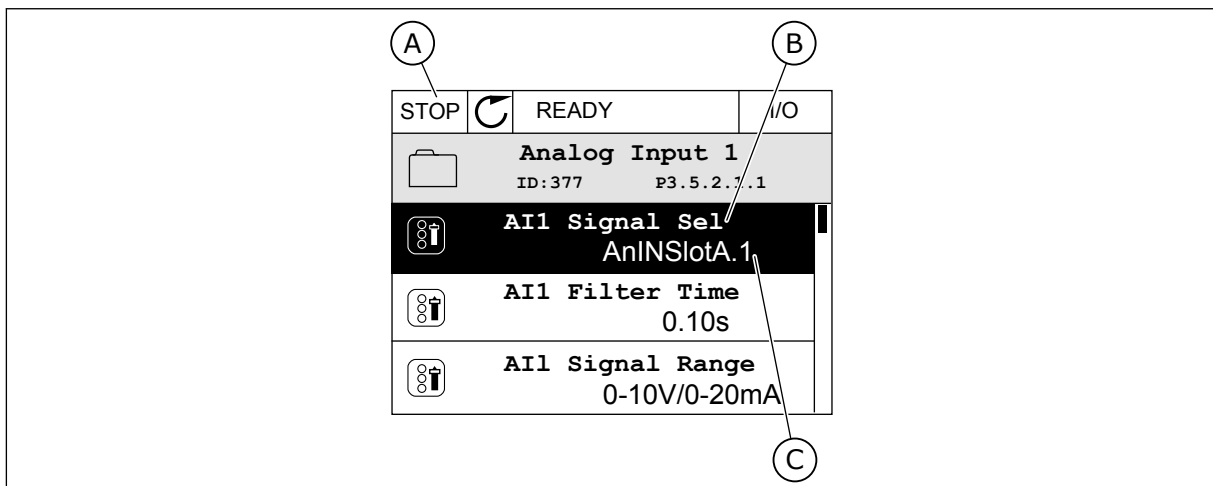


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Ακόμα μπορείτε να ορίσετε κάποια κανάλια χρόνου σε ψηφιακές εισόδους. Για το αντικείμενο αυτό υπάρχουν και άλλες πληροφορίες στον Πίνακα 12.1 Οι προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων για τις επιμέρους εφαρμογές.

10.5.1.2 Προγραμματισμός αναλογικών εισόδων

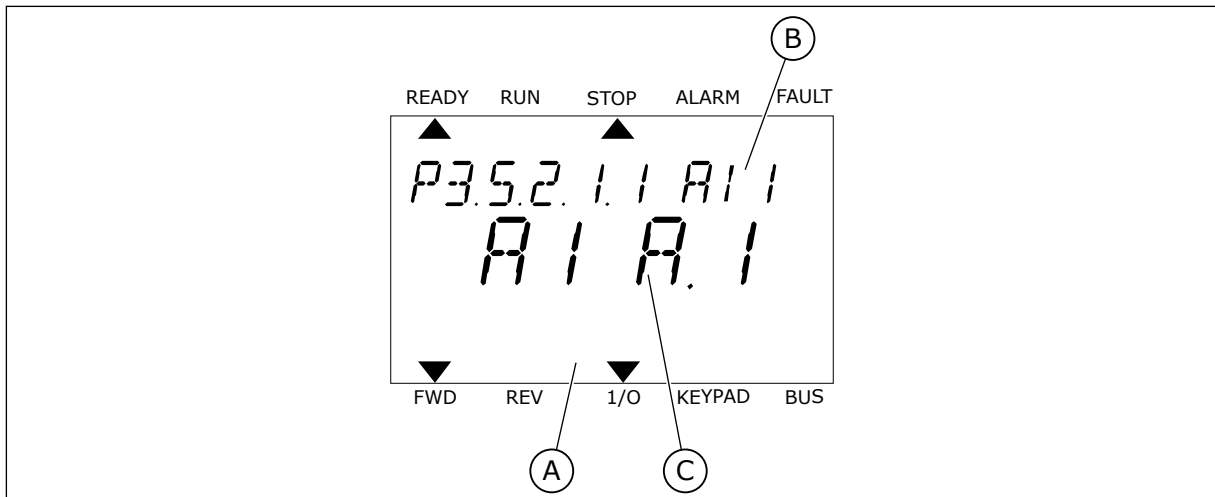
Μπορείτε να επιλέξετε την στοχευόμενη είσοδο για το σήμα της αναλογικής αναφοράς συχνότητας από τις διαθέσιμες αναλογικές εισόδους.



Σχ. 53: 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. 54: 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).

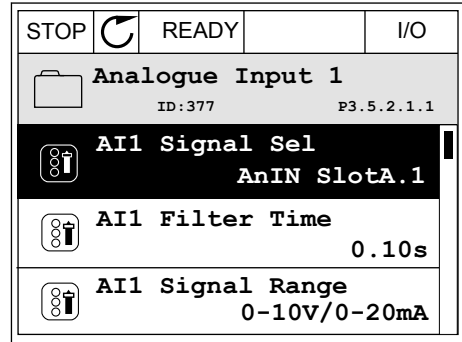
Η θέση της παραμέτρου P3.5.2.1.1 AI1 Επιλογή Σήματος είναι το μενού M3.5.2.1. Η παράμετρος λαμβάνει την προεπιλεγμένη τιμή AnIN SlotA.1 στην οθόνη γραφικών, και AI A.1 στην οθόνη κειμένου. Η στοχευόμενη είσοδος για τη σήμα της αναλογικής αναφοράς συχνότητας AI1 στη συνέχεια γίνεται η αναλογική είσοδος 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	

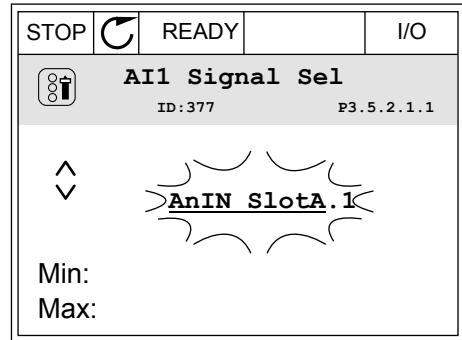
Για να αλλάξετε την είσοδο από AI1 σε, για παράδειγμα, την αναλογική είσοδο στην προαιρετική κάρτα σας στην υποδοχή C, ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

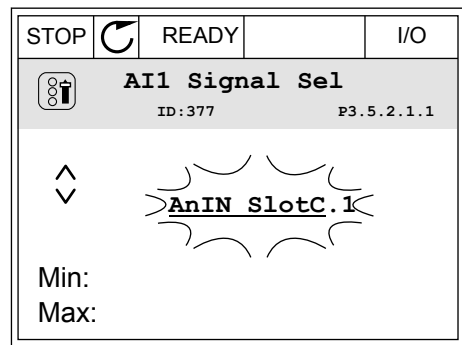
- 1 Για να επιλέξετε την παράμετρο χρησιμοποιήστε το πλήκτρα δεξιού βέλους.



- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, υπογραμμίζεται και αναβοσβήνει η τιμή AnIN ΥποδοχήΑ.

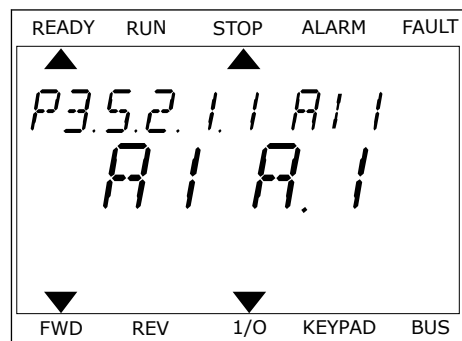


- 3 Για να αλλάξετε την τιμή AnIN ΥποδοχήC, 6 πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.

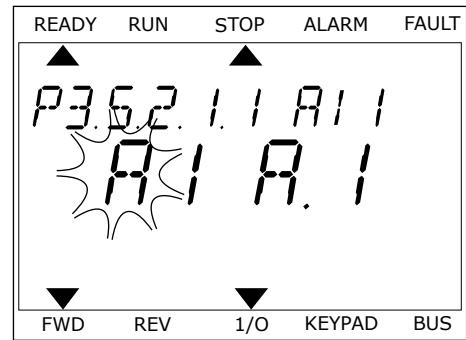


ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

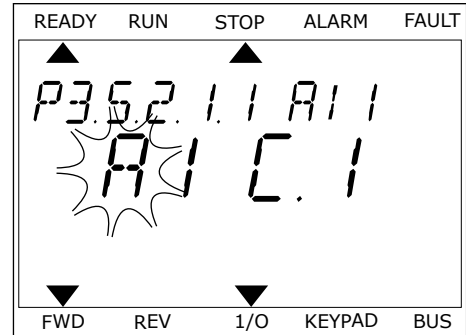
- 1 Για να επιλέξετε την παράμετρο χρησιμοποιήστε το πλήκτρο OK.



- 2 Στη λειτουργία Επεξεργασίας, αναβοσβήνει το γράμμα A.



- 3 Για να αλλάξετε την τιμή σε C, πατήστε το κουμπί με το επάνω βέλος. Αποδεχτείτε τη μεταβολή με το κουμπί OK.



10.5.1.3 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 παράμετρο 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.

10.5.2 ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ

Πίνακας **114**: 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 προρρυθμισμένης συχνότητας 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Επιλογή προρρυθμισμένης συχνότητας 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Κλείσιμο επαναφοράς σφάλματος	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

10.5.3 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.

P3.5.1.15 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 407)

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)

P3.5.1.17 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2 (ID 1042)

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.

P3.5.1.53 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 στρωφών είναι σταματημένος.

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

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

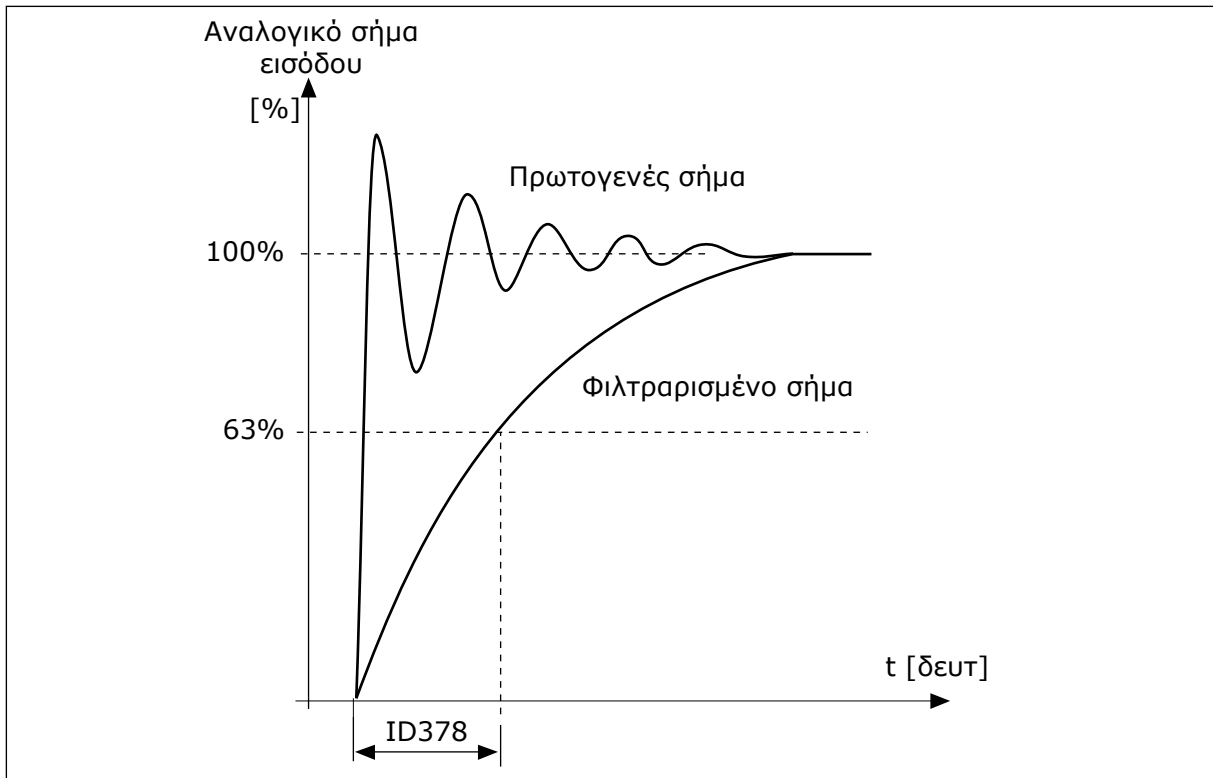
Οι τιμές παραμέτρων αποθηκεύονται στις Ομάδες 1 και 2 με τις παραμέτρους B6.5.4 Αποθήκευση στην Ομάδα 1 και B6.5.4 Αποθήκευση στην Ομάδα 2. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις παραμέτρους με το πληκτρολόγιο ή το εργαλείο PC, Vacon Live.

10.5.4 ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ**P3.5.2.1.2 ΧΡΟΝΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ A11 (ID 378)**

Αυτή η παράμετρος απομακρύνει τις διαταραχές στο αναλογικό σήμα εισόδου. Για να ενεργοποιήσετε αυτή την παράμετρο, δώστε μια τιμή μεγαλύτερη του 0.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Ένας μεγάλος χρόνος φίλτρου κάνει την απόκριση ρύθμισης αργή.



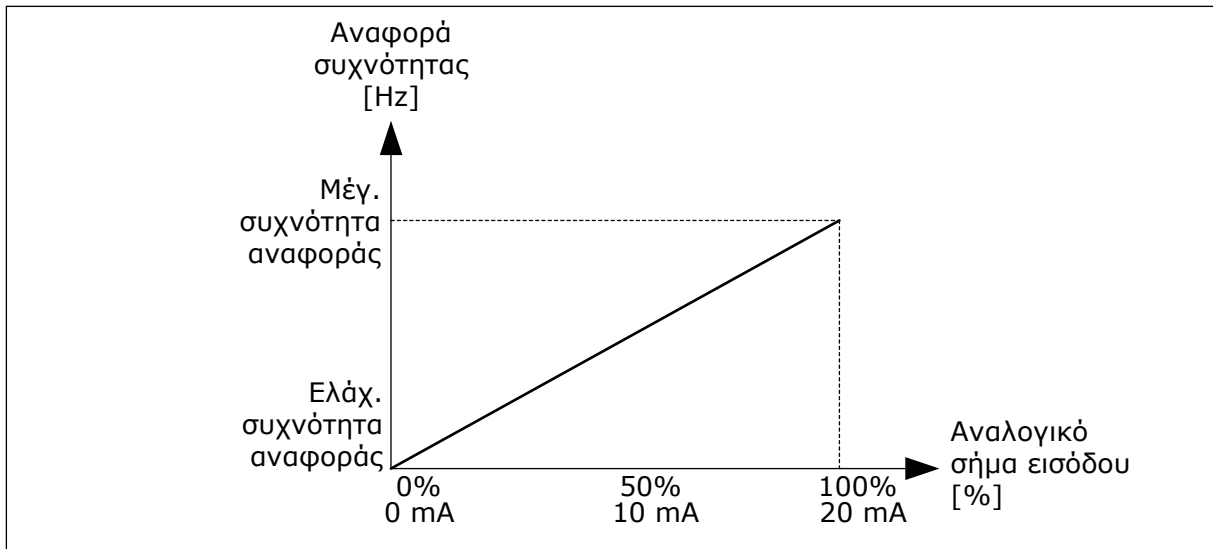
Σχ. 55: Το φιλτράρισμα σήματος AI1

P3.5.2.1.3 ΕΥΡΟΣ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 379)

Για να ορίσετε τον τύπο του σήματος αναλογικής εισόδου (ρεύμα ή τάση), χρησιμοποιήστε τους μικροδιακόπτες στην κάρτα ελέγχου. Βλ. περισσότερα στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης.

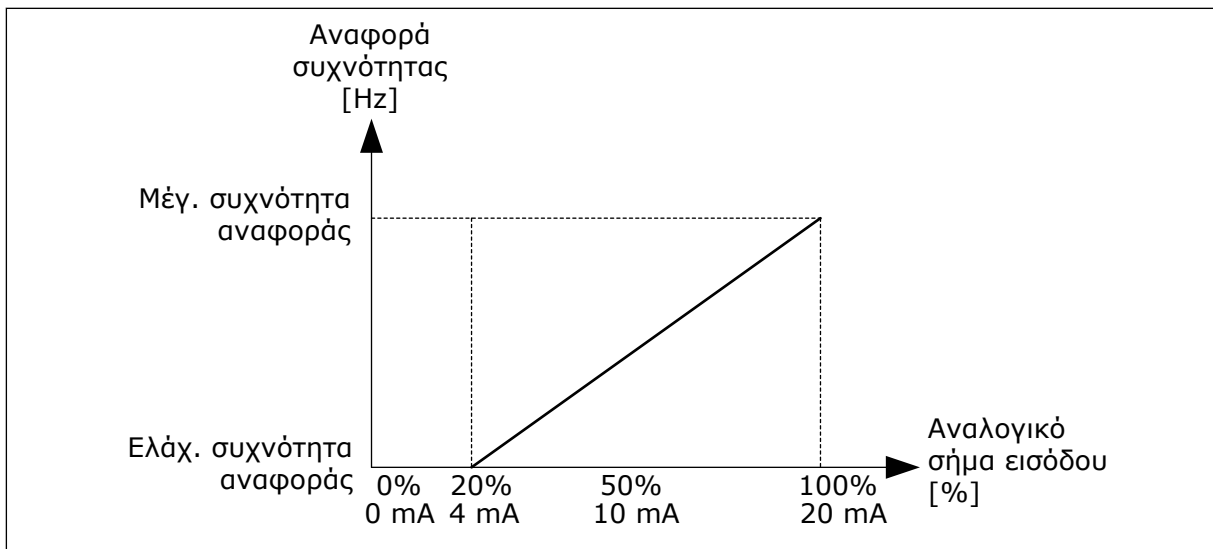
Ακόμα, είναι δυνατή η χρήση του σήματος αναλογικής εισόδου ως αναφοράς συχνότητας. Η επιλογή της τιμής 0 ή 1 αλλάζει την κλιμάκωση του αναλογικού σήματος εισόδου.

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. 56: Περιοχής σήματος αναλογικής εισόδου, επιλογή 0

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%.

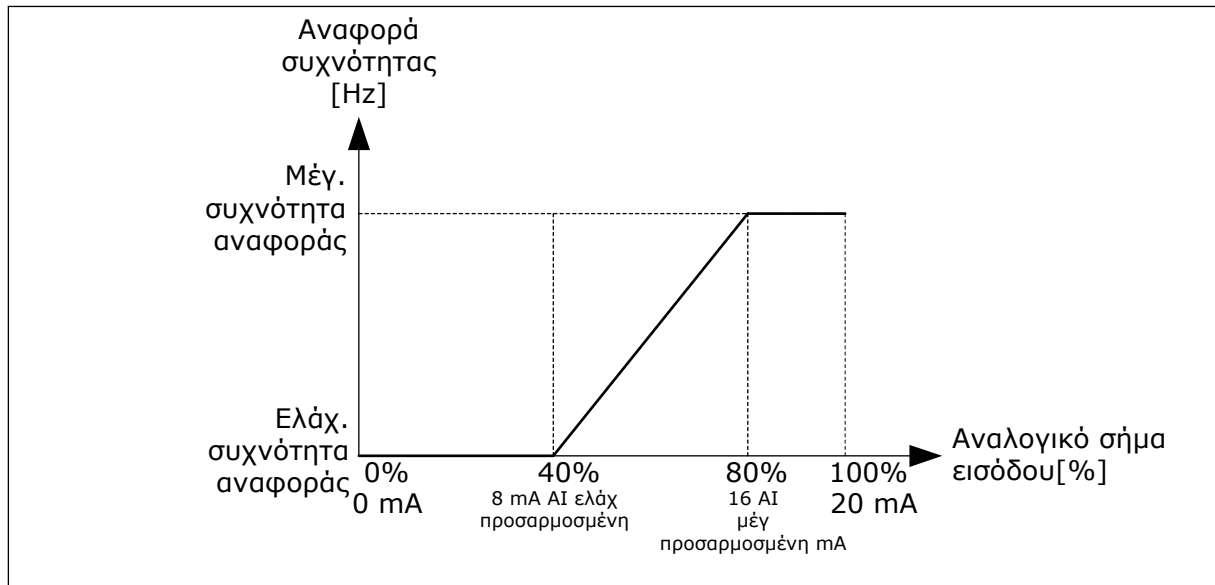


Σχ. 57: Περιοχής σήματος αναλογικής εισόδου, επιλογή 1

P3.5.2.1.4 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΖ. ΕΛΑΧ. (ID 380)**P3.5.2.1.5 AI1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΖ. ΜΕΓ. (ID 381)**

Οι παράμετροι P3.5.2.1.4 και P3.5.2.1.5 σας επιτρέπουν να ρυθμίσετε το εύρος σήματος αναλογικής εισόδου ελεύθερα μεταξύ -160 και 160%.

Για παράδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σήμα αναλογικής εισόδου ως αναφορά συχνότητας και να θέσετε αυτές τις 2 παραμέτρους 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.



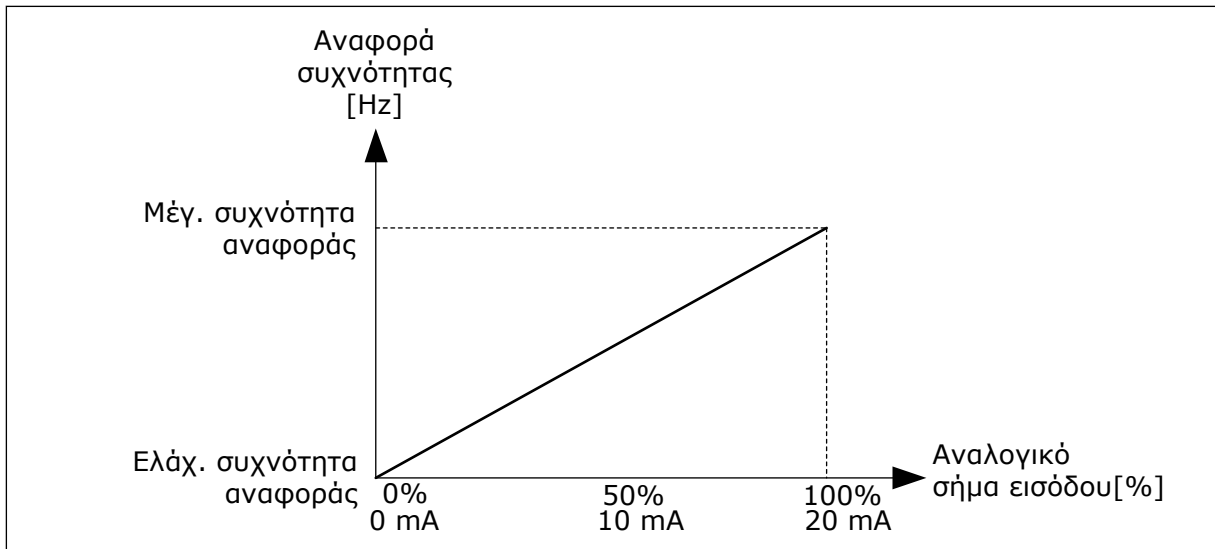
Σχ. 58: Ελάχ./Μέγ. προσαρμ. σήματος AI1

P3.5.2.1.6 ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΗΜΑΤΟΣ AI1 (ID 387)

Στην αναστροφή του αναλογικού σήματος εισόδου, αντιστρέφεται η καμπύλη του σήματος.

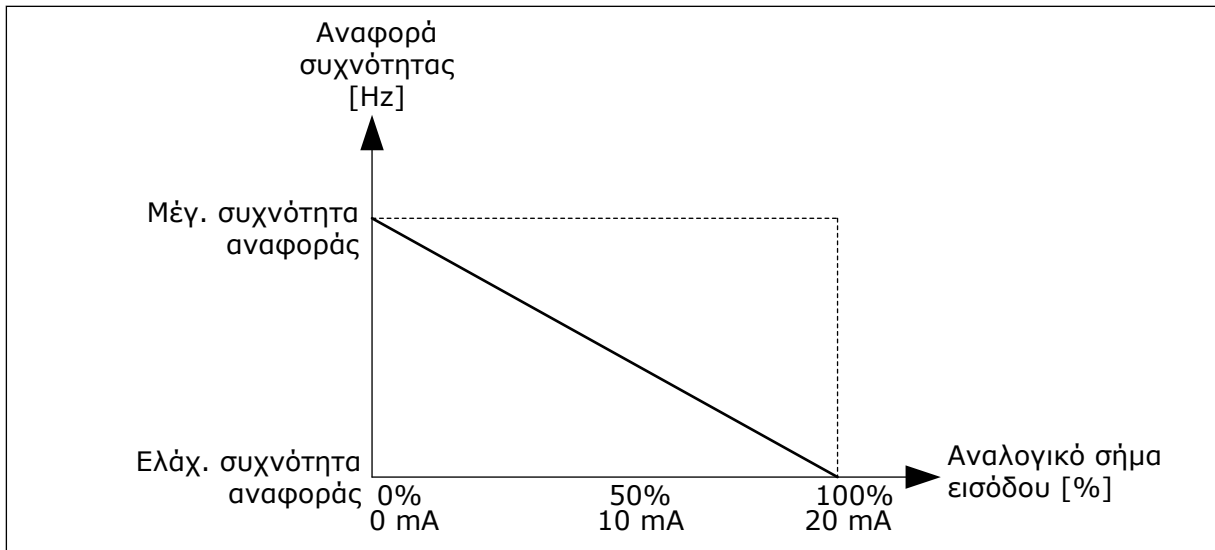
Είναι δυνατή η χρήση του σήματος αναλογικής εισόδου ως αναφοράς συχνότητας. Η επιλογή της τιμής 0 ή 1 αλλάζει την κλιμάκωση του αναλογικού σήματος εισόδου.

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. 59: Αναστροφή σήματος A11, επιλογή 0

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1	Ανεστραμμένη	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. 60: Αναστροφή σήματος A11, επιλογή 1

10.5.5 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ

P3.5.3.2.1 ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ R01 (ID 11001)

Πίνακας 115: 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 έχει 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.

Πίνακας 115: Τα σήματα εξόδου διαμέσου R01

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
21	Επίβλεψη ανάδρασης PID	Η τιμή ανάδρασης του ελεγκτή PID δεν είναι μέσα στα όρια επίβλεψης.
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.

Πίνακας 115: Τα σήματα εξόδου διαμέσου R01

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
40	Αποκλεισμός.5	Η έξοδος της προγραμματιζόμενης ομάδας 5. Βλ. μενού παραμέτρων M3.19 προγραμματισμός ομάδας.
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 Multipump K1	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
50	Έλεγχος Multipump K2	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
51	Έλεγχος Multipump K3	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
52	Έλεγχος Multipump K4	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
53	Έλεγχος Multipump K5	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
54	Έλεγχος Multipump K6	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
55	Έλεγχος Multipump K7	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
56	Έλεγχος Multipump K8	Ο έλεγχος με ρελέ ράγας για τη λειτουργία Multipump.
69	Επιλεγμένη ομάδα παραμέτρων	Δείχνει την ενεργή ομάδα παραμέτρων: OPEN = Ομάδα παραμέτρων 1 ενεργή CLOSED = Ομάδα παραμέτρων 2 ενεργή

10.5.6 ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ

P3.5.4.1.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ A01 (ID 10050)

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%).

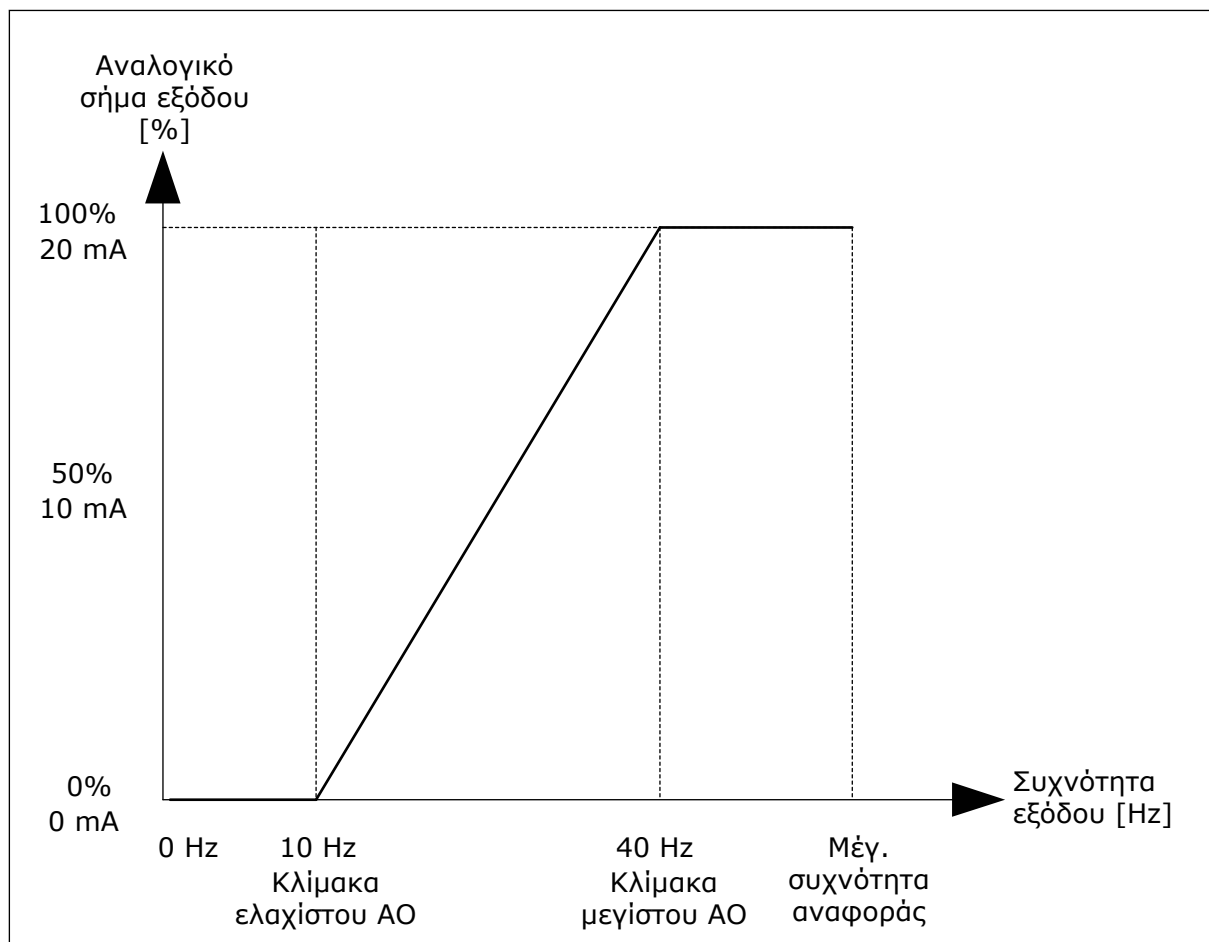
Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
20	Εισ. 7 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 7 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
21	Εισ. 8 δεδομένων διεργασίας Fieldbus	Εισ. 8 δεδομένων διεργασίας Fieldbus: 0...10000 (συμφωνεί με το 0...100,00%).
22	Αποκλεισμός.1	Η έξοδος 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.

P3.5.4.1.4 ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΚΛΙΜΑΚΑ A01 (ID 10053)

P3.5.4.1.5 A01 ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΜΑΚΑ (ID 10054)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις 2 παραμέτρους για να ρυθμίσετε ελεύθερα την κλιμάκωση του σήματος της αναλογικής εισόδου. Η κλίμακα ορίζεται σε μονάδες διεργασίας και εξαρτάται από την επιλογή της παραμέτρου P3.5.4.1.1 Λειτουργία A01.

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. 61: Η κλιμάκωση του σήματος ΑΟ1

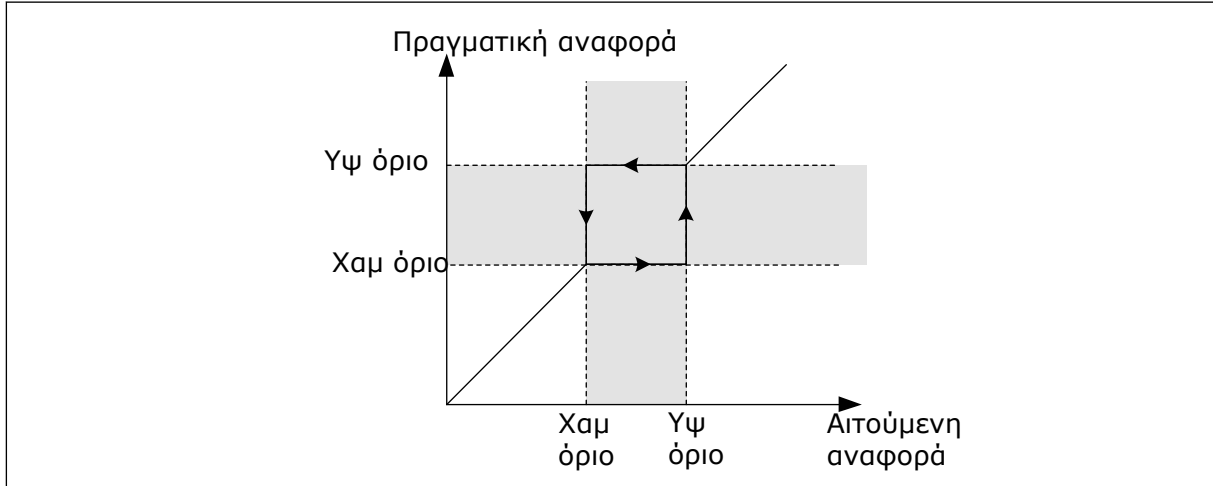
10.6 ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ

Σε κάποιες διεργασίες ενδέχεται να χρειαστεί να αποφευχθούν κάποιες συχνότητες λόγω προβλημάτων μηχανικού συντονισμού που παρουσιάζουν. Με τη λειτουργία Συχνότητες απαγόρευσης, 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)

P3.7.2 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 1 (ID 510)

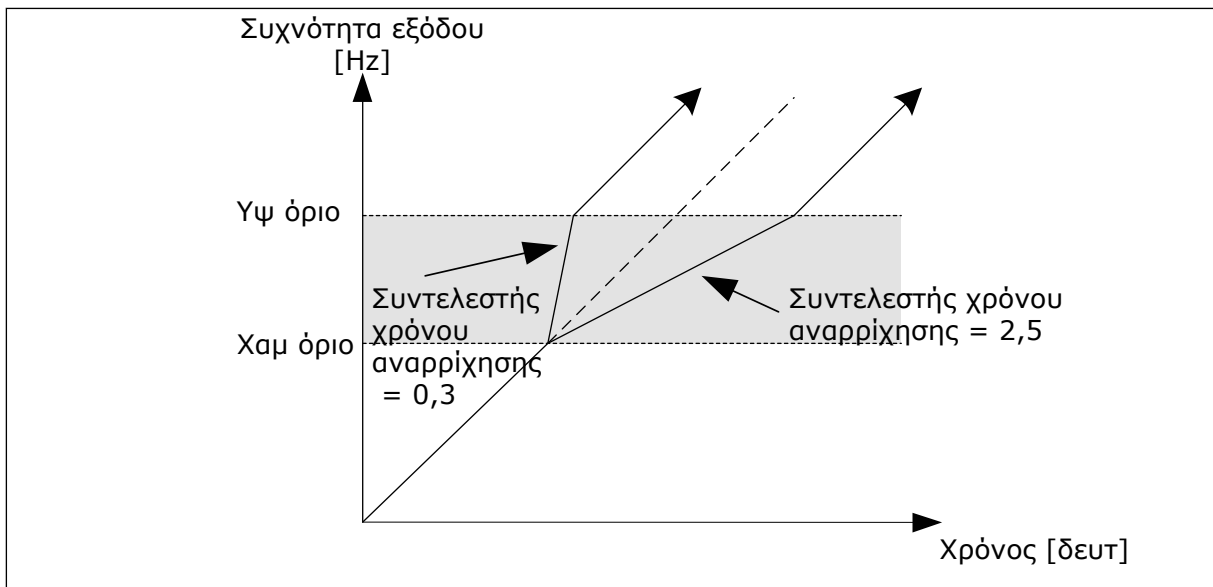
P3.7.3 ΧΑΜΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 511)

P3.7.4 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 2 (ID 512)**P3.7.5 ΧΑΜΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 3 (ID 513)****P3.7.6 ΥΨΗΛΟ ΌΡΙΟ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 3 (ID 514)**

Σχ. 62: Οι απαγορευμένες συχνότητες

P3.7.7 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (ID 518)

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. 63: Η παράμετρος Συντελεστής χρόνου μεταβολής

10.7 ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

P3.9.1.2 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ (ID 701)

Με αυτή την παράμετρο, μπορείτε να ορίσετε την απόκριση του ρυθμιστή στροφών σε ένα εξωτερικό σφάλμα. Εάν σημειωθεί σφάλμα, ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να εμφανίσει μια γνωστοποίηση στην οθόνη του ρυθμιστή στροφών. Η γνωστοποίηση γίνεται σε ψηφιακή έξοδο. Η προεπιλεγμένη ψηφιακή είσοδος είναι η DI3. Ακόμα, μπορείτε να προγραμματίσετε τα δεδομένα απόκρισης σε μια έξοδο ρελέ.

10.7.1 ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η θερμική προστασία του κινητήρα εμποδίζει την υπερθέρμανσή του.

Ο ρυθμιστής στροφών AC μπορεί να παρέχει ρεύμα υψηλότερο από το ονομαστικό. Το υψηλό ρεύμα ενδέχεται να είναι απαραίτητο για το φορτίο και πρέπει να χρησιμοποιείται. Σε αυτές τις συνθήκες, υπάρχει ο κίνδυνος θερμικής υπερφόρτωσης. Σε χαμηλές συχνότητες ο κίνδυνος είναι υψηλότερος. Σε χαμηλές συχνότητες, η ψυκτική δράση και η δυναμικότητα του κινητήρα ελαττώνονται. Εάν ο κινητήρας διαθέτει εξωτερικό ανεμιστήρα, η μείωση του φορτίου σε χαμηλές συχνότητες είναι περιορισμένη.

Η θερμική προστασία του κινητήρα βασίζεται σε υπολογισμούς. Η λειτουργία προστασίας χρησιμοποιεί το ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών για να γνωρίζει ποιο είναι το φορτίο του κινητήρα. Εάν η κάρτα ελέγχου δεν είναι ενεργοποιημένη, γίνεται επαναφορά των υπολογισμών.

Για να ρυθμίσετε τη θερμική προστασία του κινητήρα, χρησιμοποιήστε τις παραμέτρους από P3.9.2.1 έως P3.9.2.5. Μπορείτε να παρακολουθείτε τη θερμική κατάσταση του κινητήρα στην οθόνη του πίνακα 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.

P3.9.2.3 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΨΥΞΗΣ ΣΕ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ID 706)

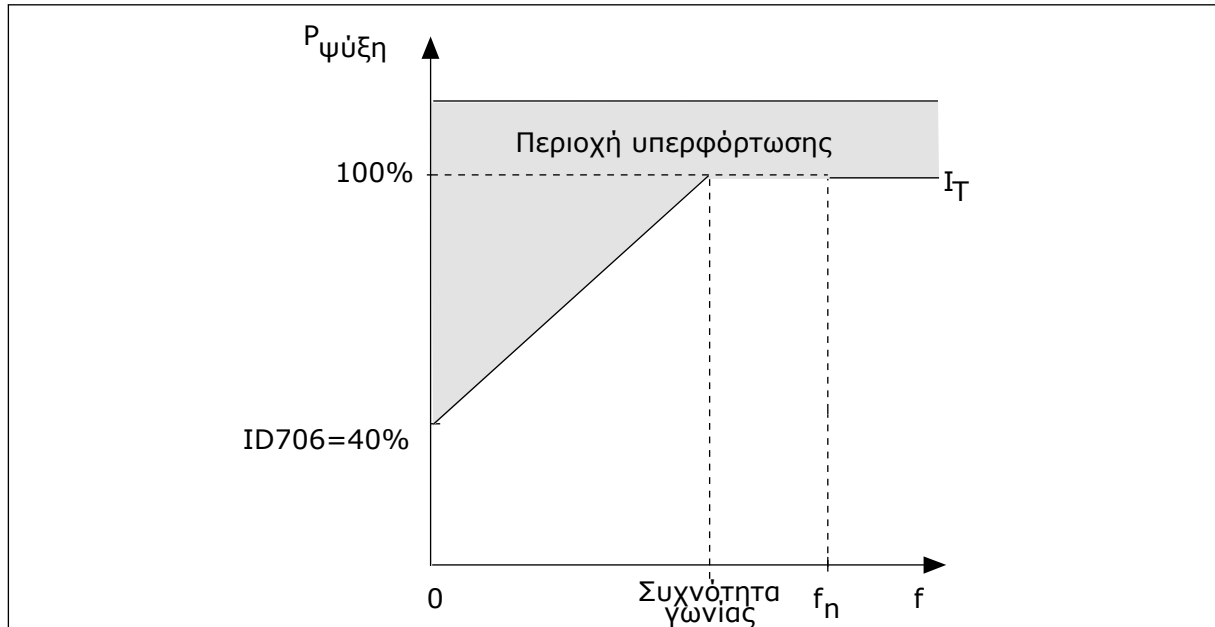
Όταν η ταχύτητα είναι 0, αυτή η λειτουργία υπολογίζει το συντελεστή ψύξης σε μηδενική ταχύτητα σε σχέση με το σημείο όπου ο κινητήρας λειτουργεί σε ονομαστική ταχύτητα χωρίς εξωτερική ψύξη.

Η προεπιλεγμένη τιμή ορίζεται για συνθήκες όπου δεν υπάρχει εξωτερικός ανεμιστήρας. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερικό ανεμιστήρα, μπορείτε να ορίσετε την τιμή παραπάνω από εκείνη χωρίς ανεμιστήρα, για παράδειγμα σε 90%.

Εάν αλλάξετε την παράμετρο P3.1.1.4 (Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα), η παράμετρος P3.9.2.3 ρυθμίζεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή.

Έστω κι αν αλλάζετε αυτή την παράμετρο, δεν επηρεάζει το μέγιστο ρεύμα εξόδου του ρυθμιστή στροφών. Μόνο η παράμετρος P3.1.3.1 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.



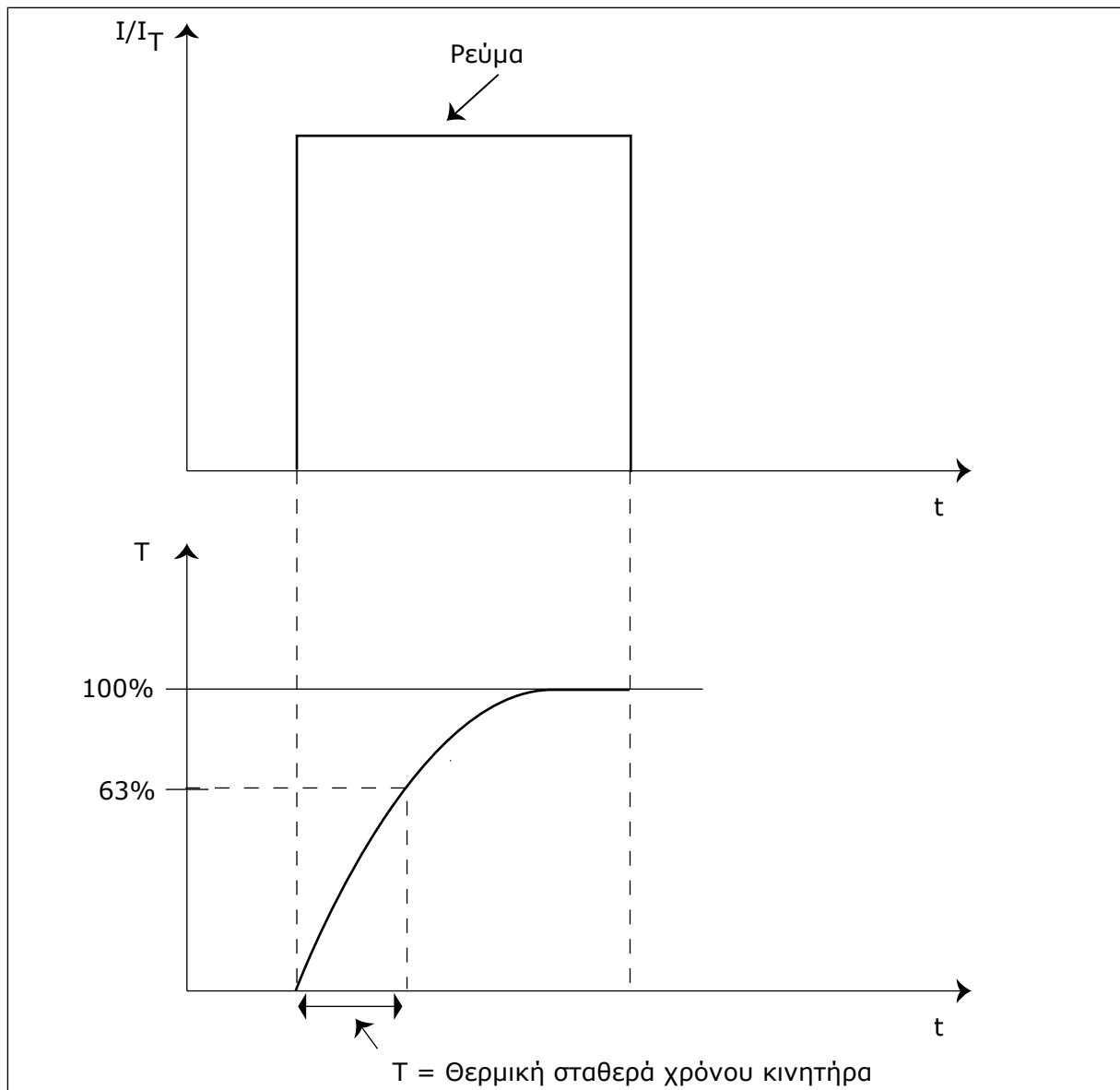
Σχ. 64: Το θερμικό ρεύμα κινητήρα I_T καμπύλη

P3.9.2.4 ΘΕΡΜΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΑ ΧΡΟΝΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 707)

Η χρονική σταθερά είναι ο χρόνος κατά τον οποίο η υπολογισμένη καμπύλη προθέρμανσης γίνεται 63% της επιδιωκόμενης τιμής. Το χρονικό διάστημα της χρονικής σταθεράς είναι σε σχέση με τις διαστάσεις του κινητήρα. Όσο μεγαλύτερος ο κινητήρας τόσο μεγαλύτερη η σταθερά χρόνου.

Ανάλογα με τον κινητήρα διαφέρει και η θερμική χρονική σταθερά του κινητήρα. Αλλάζει ακόμα ανάλογα με τον κατασκευαστή του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή της παραμέτρου αλλάζει ανάλογα με τη διάσταση.

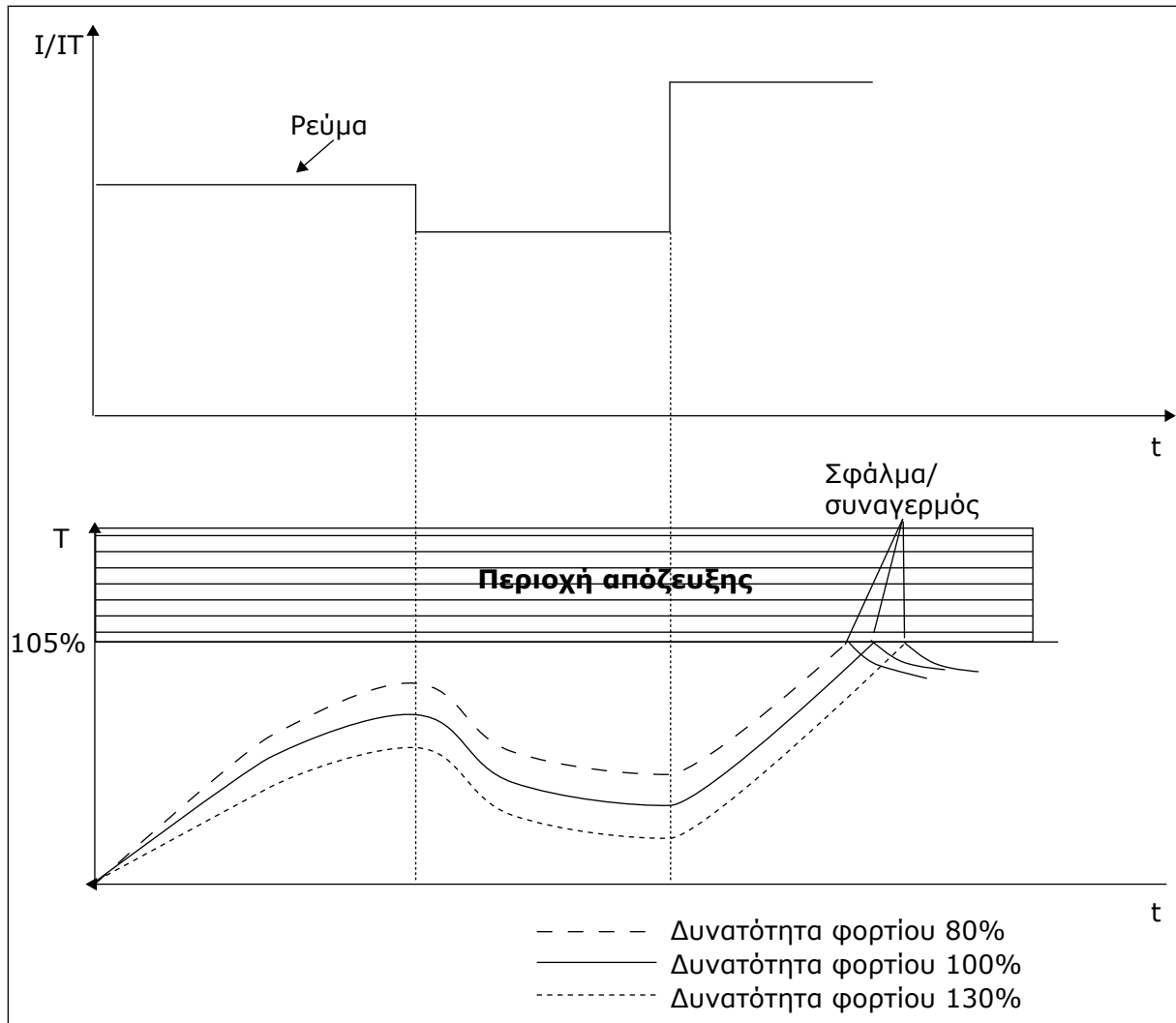
Ο χρόνος t_6 είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα που ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια στο 6-πλάσιο του ονομαστικού ρεύματος. Είναι δυνατόν ο κατασκευαστής του κινητήρα να δίνει τα δεδομένα αυτά με τον κινητήρα. Εάν γνωρίζετε την t_6 του κινητήρα, μπορείτε να ορίσετε την παράμετρο της χρονικής σταθεράς με τη βοήθεια της. Συνήθως η θερμική χρονική σταθερά του κινητήρα σε λεπτά είναι $2 \cdot t_6$. Όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση ΔΙΑΚΟΠΗΣ, η χρονική σταθερά αυξάνεται εσωτερικά στο 3πλάσιο της προκαθορισμένης τιμής της παραμέτρου, επειδή η ψύξη γίνεται με κυκλοφορία αέρος.



Σχ. 65: Η θερμική σταθερά χρόνου του κινητήρα

P3.9.2.5 ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 708)

Για παράδειγμα, εάν ορίστε την τιμή σε 130%, ο κινητήρας φτάνει στην ονομαστική θερμοκρασία με 130% του ονομαστικού ρεύματος του κινητήρα.



Σχ. 66: Ο υπολογισμός της θερμοκρασίας του κινητήρα

10.7.2 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η λειτουργία προστασίας του κινητήρα από ακινητοποίηση παρέχει προστασία του κινητήρα από σύντομη υπερφόρτωση. Η υπερφόρτωση μπορεί να προκληθεί - για παράδειγμα - από κολλημένο άξονα. Είναι δυνατή η ρύθμιση του χρόνου αντίδρασης της προστασίας ακινητοποίησης ώστε να είναι συντομότερος από εκείνο της θερμικής προστασίας του κινητήρα.

Η κατάσταση ακινητοποίησης του κινητήρα προσδιορίζεται με τις παραμέτρους P3.9.3.2, 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!**

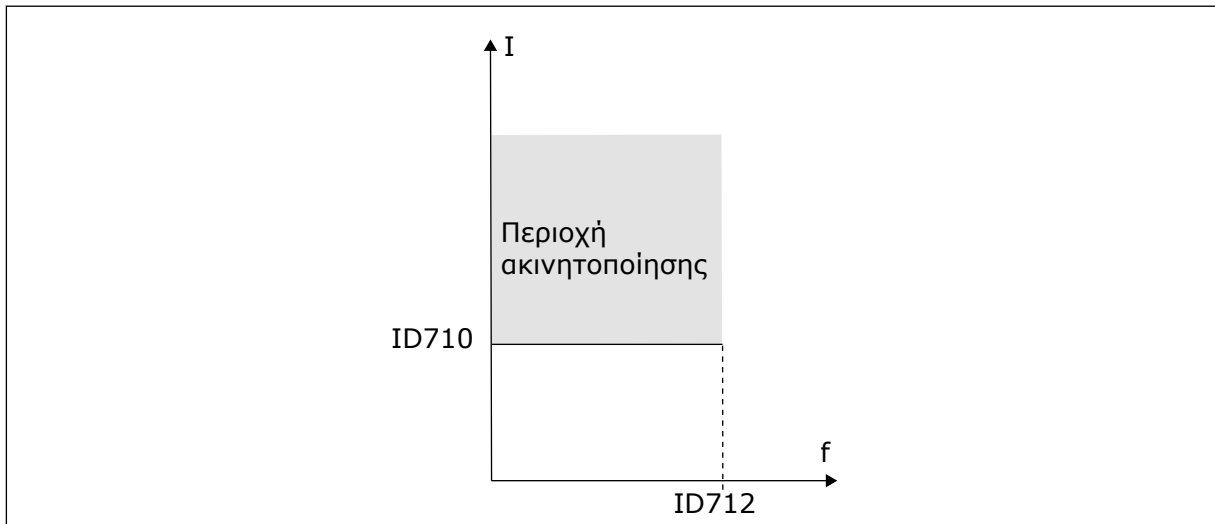
Εάν χρησιμοποιείτε μακριά καλώδια στον κινητήρα (μέγ. 100 m) με μικρούς ρυθμιστές στροφών ($\leq 1,5$ kW), το ρεύμα κινητήρα το οποίο μετρά ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο από το πραγματικό ρεύμα του κινητήρα. Αυτό επειδή υπάρχουν χωρητικά ρεύματα στο καλώδιο του κινητήρα.

P3.9.3.2 ΡΕΥΜΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 710)

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. 67: Οι ρυθμίσεις χαρακτηριστικών ακινητοποίησης

P3.9.3.3 ΟΡΙΟ ΧΡΟΝΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (ID 711)

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 1,0 και 12,0 δευτ. Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για να ενεργοποιηθεί η κατάσταση ακινητοποίησης. Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο ακινητοποίησης.

Εάν η τιμή του μετρητή χρόνου ακινητοποίησης ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί απόξευση του ρυθμιστή στροφών.

10.7.3 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΣΤΕΓΝΗ ΑΝΤΛΙΑ)

Η προστασία από ελλειμματικό φορτίο του κινητήρα φροντίζει να υπάρχει φορτίο στον κινητήρα όταν λειτουργεί ο ρυθμιστής στροφών. Εάν ο κινητήρας χάσει το φορτίο, μπορεί να εμφανιστεί πρόβλημα στη διεργασία. Για παράδειγμα, μπορεί να κοπεί ιμάντας ή να μείνει αντλία χωρίς υγρά.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την προστασία έλλειψης φορτίου του κινητήρα με τις παραμέτρους P3.9.4.2 (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 I_H. Εάν χρησιμοποιείτε άλλο ρεύμα από το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα, ελαττώνεται η ακρίβεια του υπολογισμού.



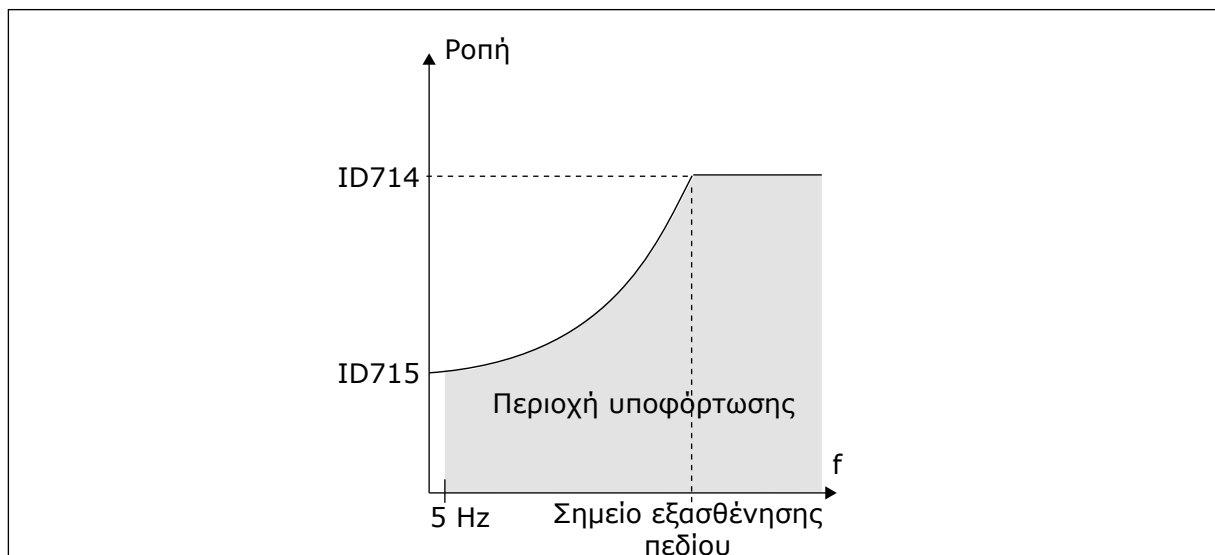
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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.

P3.9.4.2 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΦΟΡΤΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ (ID 714)

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή αυτής της παραμέτρου μεταξύ 10,0 και 150,0 x T_nMotor. Αυτή η τιμή είναι το όριο για την ελάχιστη ροπή όταν η συχνότητα εξόδου είναι παραπάνω από το σημείο εξασθένησης πεδίου.

Εάν αλλάξετε την παράμετρο P3.1.1.4 (Ονομαστικό Ρεύμα Κινητήρα), αυτή η παράμετρος ρυθμίζεται αυτόματα στην προεπιλεγμένη τιμή της ξανά. Βλ. 10.7.3 Προστασία μειωμένου φορτίου (στεγνή αντλία).

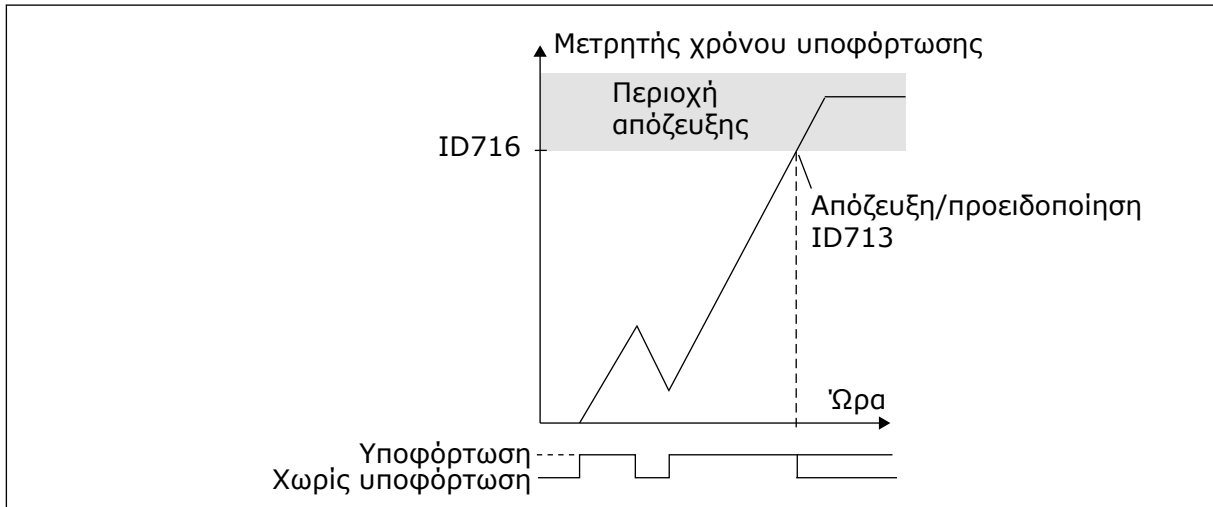


Σχ. 68: Ορισμός του ελάχιστου φορτίου

P3.9.4.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ: ΧΡΟΝΙΚΟ ΌΡΙΟ (ID 716)

Μπορείτε να ορίσετε το χρονικό όριο μεταξύ 2,0 και 600,0 δευτ.

Αυτός είναι ο μέγιστος χρόνος για να είναι ενεργή κατάσταση ελλειμματικού φορτίου. Ένας εσωτερικός μετρητής μετρά το χρόνο ελλειμματικού φορτίου. Εάν η τιμή του μετρητή ξεπεράσει αυτό το όριο, η προστασία προκαλεί 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. 69: Η λειτουργία μετρητή χρόνου ελλειμματικού φορτίου

P3.9.5.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1276)

P3.9.5.2 (P3.5.1.26) ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1213)

P3.9.5.3 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 1256)

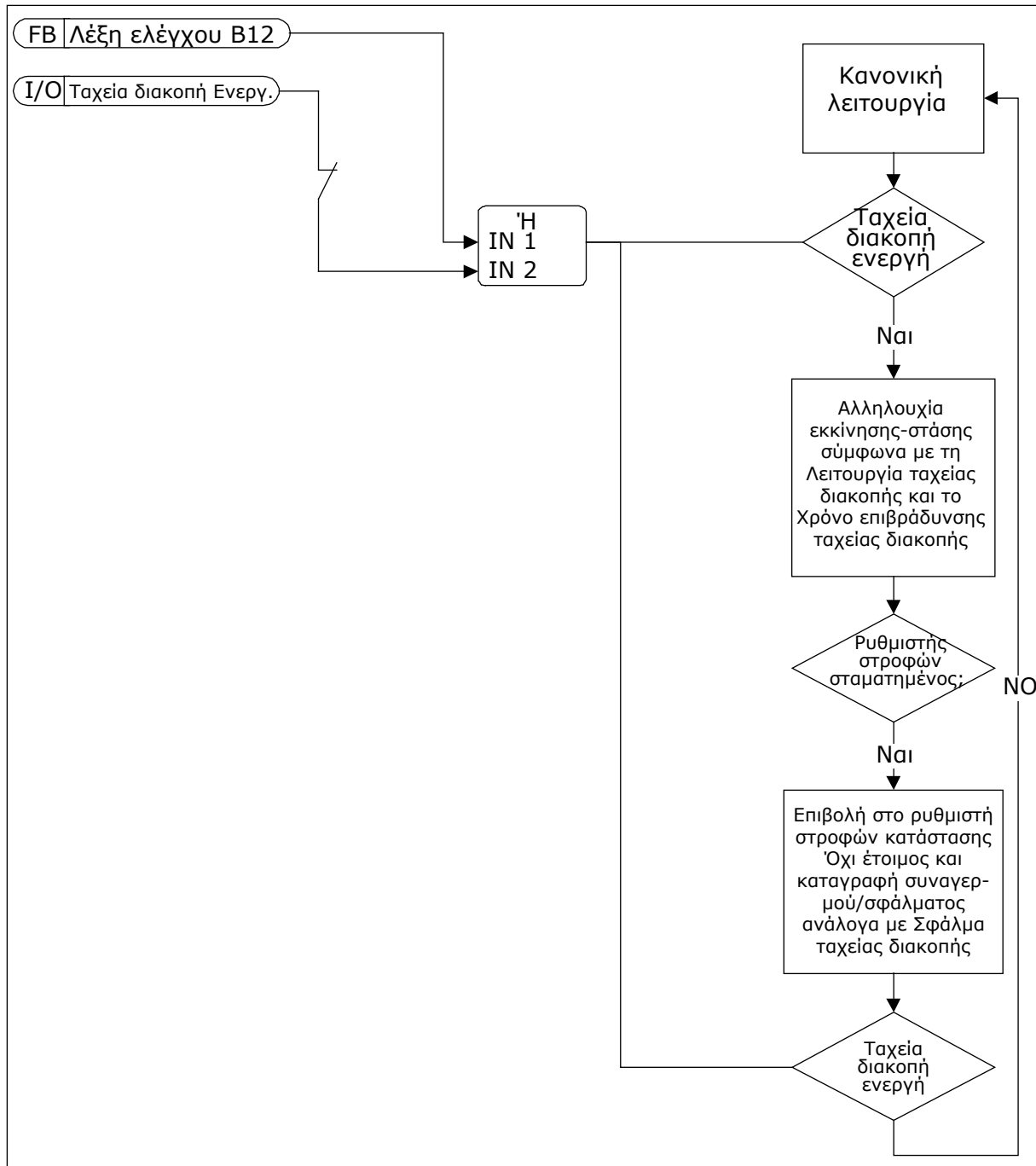
P3.9.5.4 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΣΦΑΛΜΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (ID 744)

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. 70: Η λογική της ταχείας διακοπής

P3.9.8.1 ΧΑΜΗΛΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (ID 767)

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)

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 επιτρέπει 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	Ο ρυθμιστής στροφών σταματά μένοντας χωρίς ηλεκτροδότηση.

10.8 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ

P3.10.1 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (ID 731)

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο P3.10.1 για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματης επαναφοράς. Για να επιλέξετε τα σφάλματα που υπάγονται σε αυτόματη επαναφορά, δώστε την τιμή 0 ή 1 στις παραμέτρους από P3.10.6 έως P3.10.13.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς διατίθεται μόνο για ορισμένους τύπους σφαλμάτων.

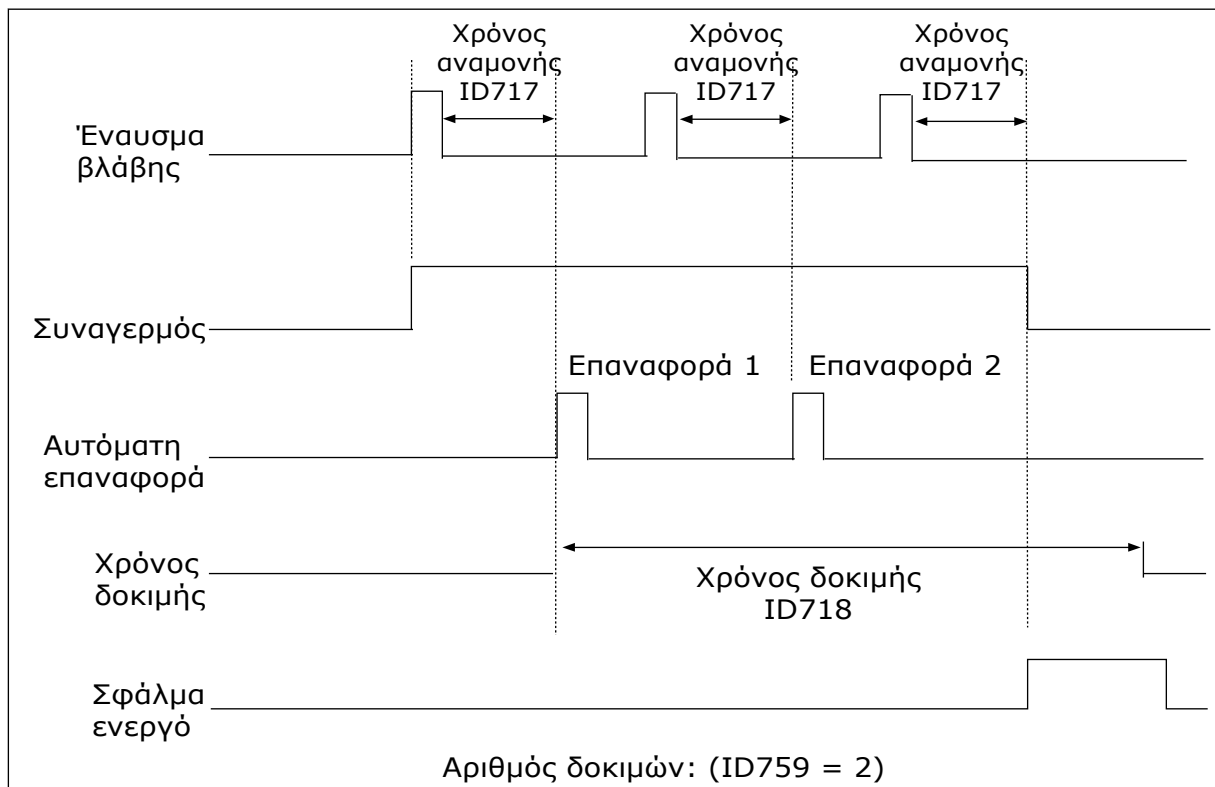
P3.10.3 ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (ID 717)**P3.10.4 ΧΡΟΝΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ (ID 718)**

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)

Εάν ο αριθμός των δοκιμών κατά το χρόνο δοκιμών ξεπερνά την τιμή αυτής της παραμέτρου, εμφανίζεται μόνιμο σφάλμα. Εάν όχι, το σφάλμα σταματά να εμφανίζεται μετά την ολοκλήρωση του χρόνου δοκιμής.

Με την παράμετρο P3.10.5, μπορείτε να ορίσετε το μέγιστο αριθμό προσπαθειών αυτόματης επαναφοράς κατά το χρόνο επαναφοράς που ορίζεται στην P3.10.4. Ο τύπος σφάλματος δεν έχει επιπτώσεις στο μέγιστο αριθμό.



Σχ. 71: Η Λειτουργία αυτόματης επαναφοράς

10.9 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.

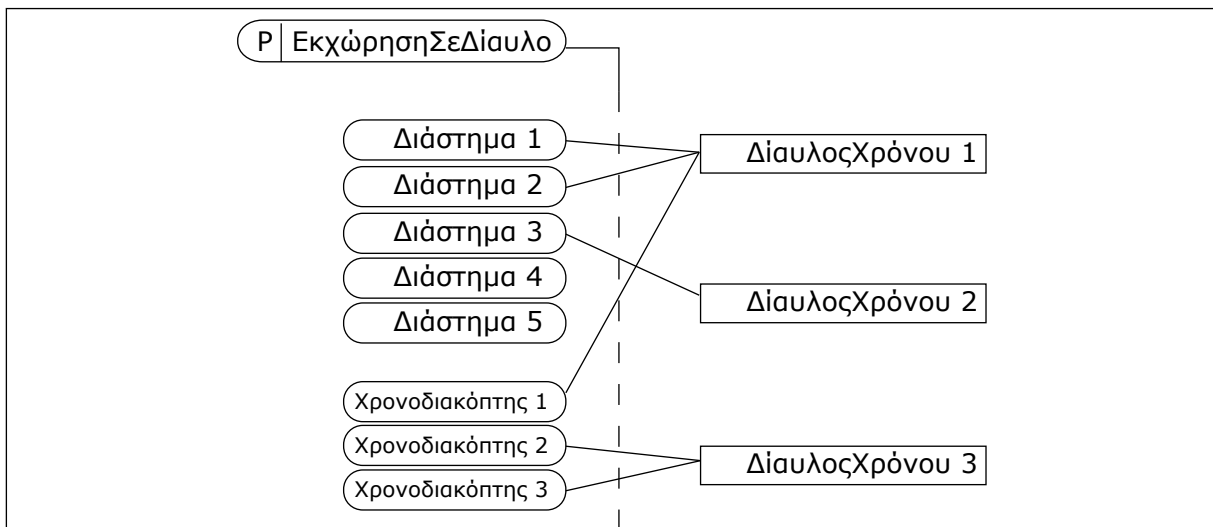


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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. 72: 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

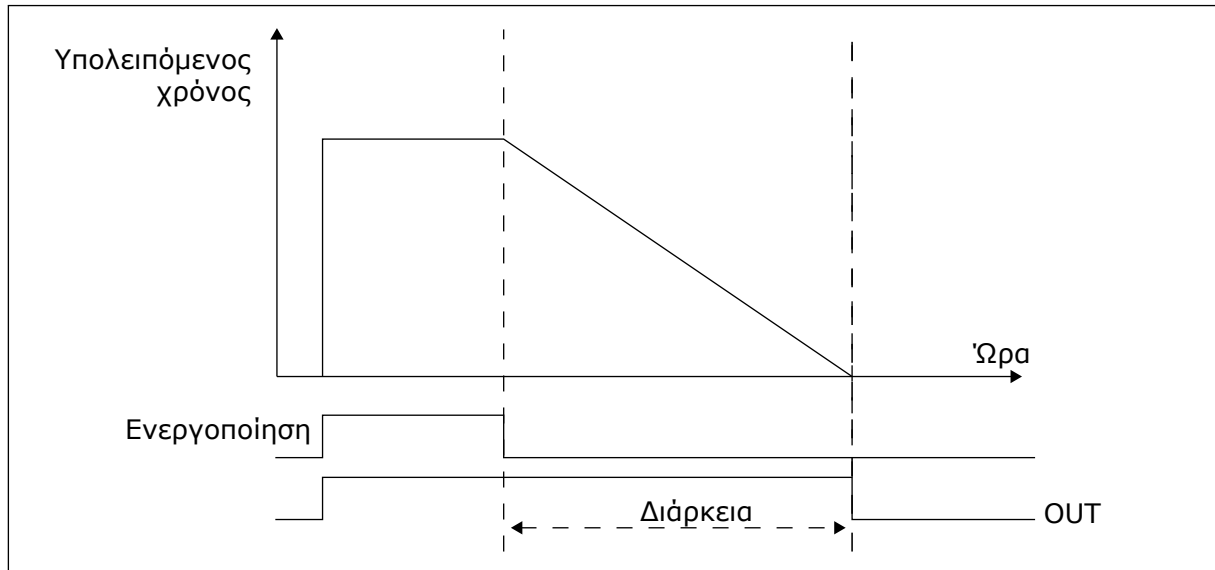
Χρόνος OFF: 09:00:00

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. 73: Το σήμα ενεργοποίησης προέρχεται από ψηφιακή είσοδο ή από εικονική ψηφιακή είσοδο, όπως ένα κανάλι χρόνου. Ο χρονοδιακόπτης μετρά αντίστροφα από το κατερχόμενο μέτωπο.

Οι παρακάτω παράμετροι ορίζουν ενεργό το χρονοδιακόπτη όταν έχει κλείσει η ψηφιακή είσοδος 1 στην υποδοχή A. Διατηρούν επίσης το χρονοδιακόπτη ενεργό για 30 δευτ μετά το άνοιγμα του.

- Διάρκεια: 30 s
- Χρονοδιακόπτης: DigIN ΥποδοχήΑ.1

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια διάρκεια 0 δευτερολέπτων για την παράκαμψη ενός καναλιού χρόνου που ενεργοποιείται από ψηφιακή είσοδο. Δεν υπάρχει καθυστέρηση off μετά το κατερχόμενο μέτωπο.

Παράδειγμα:

Πρόβλημα:

Ο ρυθμιστής στροφών AC είναι σε αποθήκη και ελέγχει τον κλιματισμό. Πρέπει να λειτουργεί μεταξύ 7 πμ και 5 μμ τις καθημερινές και μεταξύ 9 πμ και 1 μμ τα σαββατοκύριακα. Ακόμα, είναι απαραίτητο ο ρυθμιστής στροφών να λειτουργεί πέρα από αυτές τις ώρες, εάν υπάρχει προσωπικό στο κτίριο. Ο ρυθμιστής στροφών πρέπει να συνεχίσει να λειτουργεί 30 λεπτά μετά την αποχώρηση του προσωπικού.

Λύση:

Ορίστε 2 διαστήματα, 1 για καθημερινές και 1 για σαββατοκύριακα. Απαιτείται επίσης χρονοδιακόπτης για την ενεργοποίηση της διεργασίας πέραν των προκαθορισμένων ωρών. Δείτε την παρακάτω διαμόρφωση.

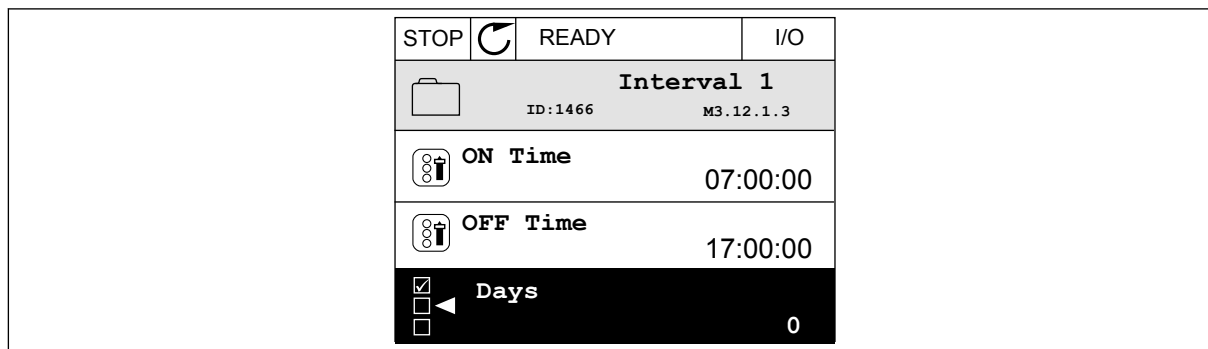
Διάστημα 1

P3.12.1.1: Χρόνος ON: 07:00:00

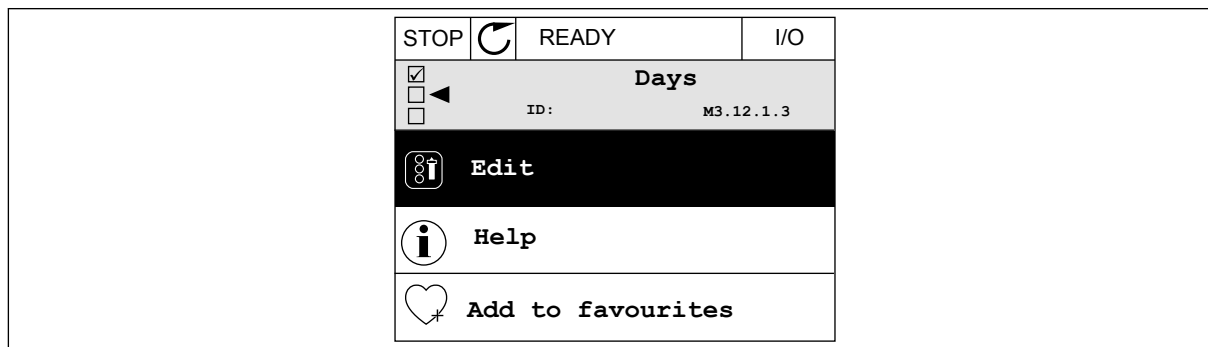
P3.12.1.2: Χρόνος OFF: 17:00:00

P3.12.1.3: Ημέρες: Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή

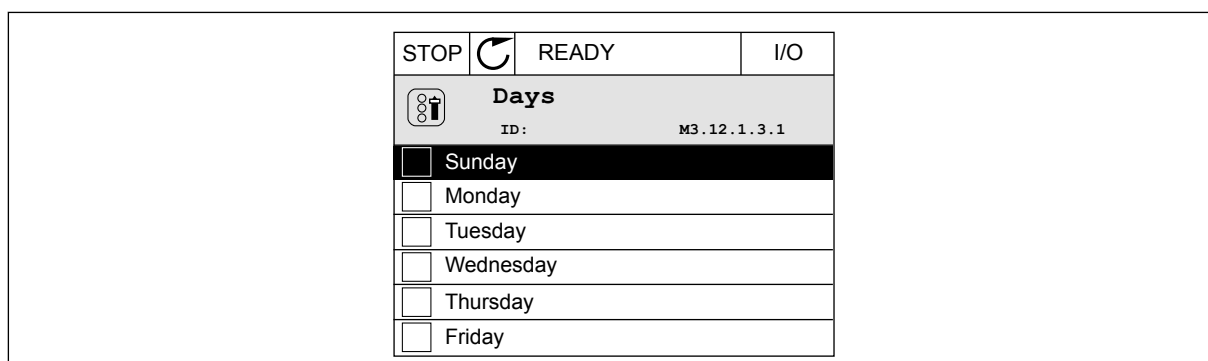
P3.12.1.4: Αντιστοίχιση σε κανάλι: Κανάλι χρόνου 1



Σχ. 74: Χρήση των λειτουργιών χρονοδιακόπτη για τη δημιουργία διαστήματος



Σχ. 75: Μετάβαση σε Λειτουργία επεξεργασίας



Σχ. 76: 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

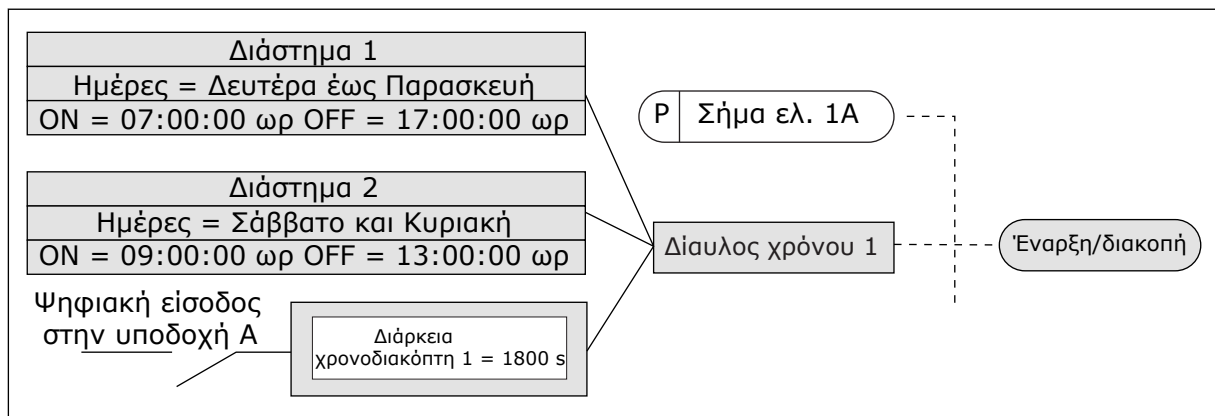
Χρονοδιακόπτης 1

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



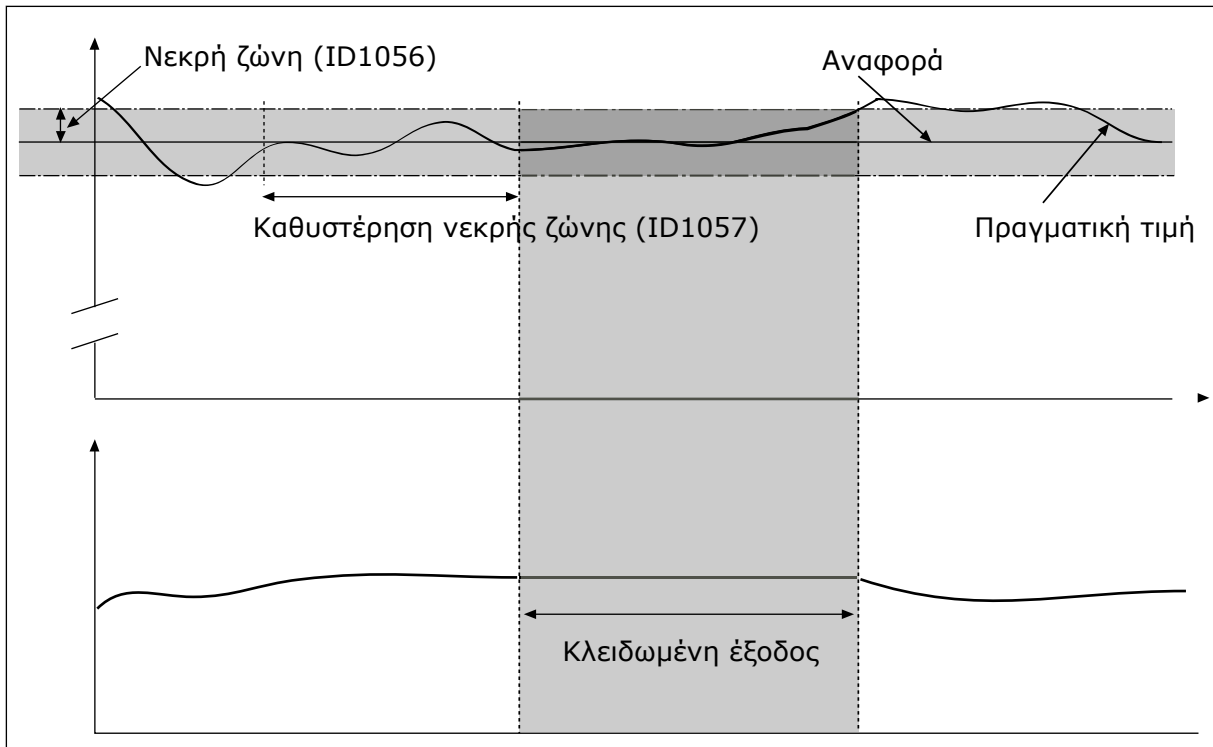
Σχ. 77: Το κανάλι χρόνου 1 χρησιμοποιείται ως το σημείο ελέγχου για την εντολή εκκίνησης, αντί για μια ψηφιακή είσοδο

10.10 ΕΛΕΓΚΤΗΣ PID

P3.13.1.9 ΝΕΚΡΗ ΖΩΝΗ (ID 1056)

P3.13.1.10 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΝΕΚΡΗΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1057)

Εάν η πραγματική τιμή παραμένει στην περιοχή της νεκρής ζώνης για χρονικό διάστημα που ορίζεται στην Καθυστερήση νεκρής ζώνης, η έξοδος του ελεγκτή PID είναι κλειδωμένη controller output is locked. Αυτή η λειτουργία εμποδίζει την φθορά και τις ανεπιθύμητες κινήσεις των ενεργοποιητών, για παράδειγμα βαλβίδες.



Σχ. 78: Η λειτουργία της Νεκρής ζώνης

10.10.1 FEEDFORWARD

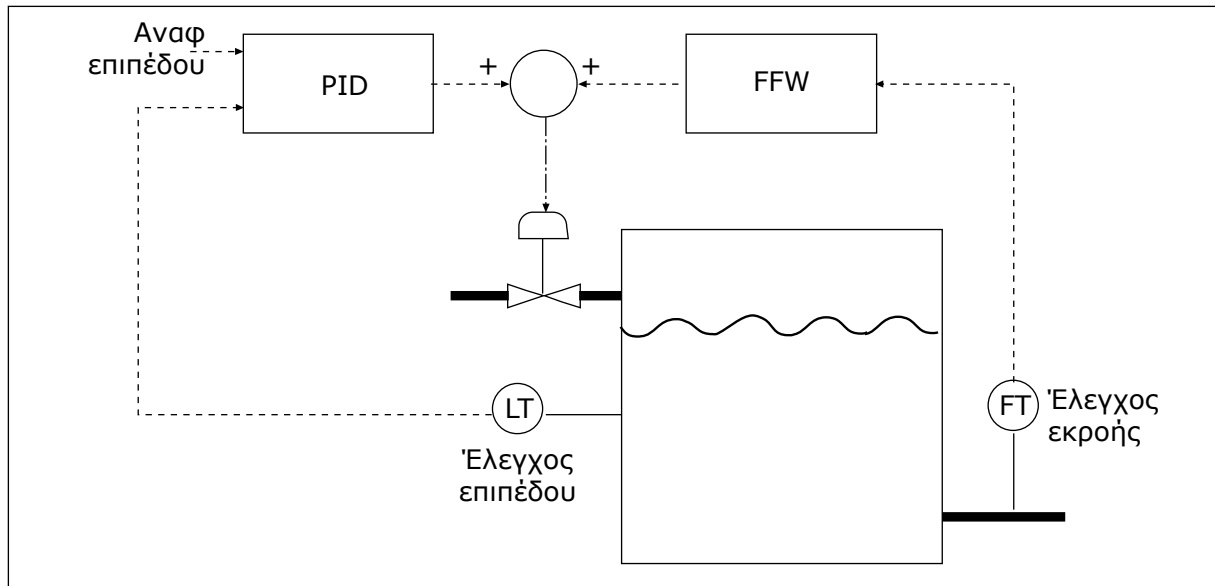
P3.13.4.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ID 1059)

Συνήθως απαιτούνται ακριβή μοντέλα διεργασιών για τη λειτουργία εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Σε κάποιες συνθήκες, αρκούν μια απολαβή και ένας τύπος απόκλισης της εμπρόσθιας τροφοδοσίας. Το τμήμα εμπρόσθιας τροφοδοσίας δεν χρησιμοποιεί τις μετρήσεις ανάδρασης της πραγματικής ελεγχόμενης τιμής διεργασίας. Ο έλεγχος εμπρόσθιας τροφοδοσίας χρησιμοποιεί άλλες μετρήσεις που επηρεάζουν την τιμή της ελεγχόμενης διεργασίας.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1:

Μπορείτε να ελέγχετε τη στάθμη νερού μιας δεξαμενής με έλεγχο ροής. Η στάθμη νερού - στόχος ορίζεται ως σημείο ρύθμισης και η πραγματική στάθμη ως ανάδραση. Το σημείο ελέγχου παρακολουθεί την εισερχόμενη ροή.

Η εκροή είναι σαν διαταραχή την οποία μπορείτε να μετρήσετε. Με τις μετρήσεις της διαταραχής μπορείτε να προσπαθήσετε να ρυθμίσετε τη διαταραχή με έλεγχο εμπρόσθιας τροφοδοσίας (απολαβή και απόκλιση) που θα προσθέσετε στην έξοδο PID. Ο ελεγκτής PID αντιδρά πολύ ταχύτερα στην εκροή απ' ότι εάν μετρήσετε μόνο τη στάθμη.



Σχ. 79: Ο έλεγχος εμπρόσθιας τροφοδοσίας

10.10.2 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

P3.13.5.1 SP1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1016)

Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε υπολειτουργία (δηλ. ο ρυθμιστής στροφών σταματά) όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι κάτω από το όριο συχνότητας που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο.

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)

Ο ρυθμιστής στροφών μεταβαίνει σε υπολειτουργία (δηλ. ο ρυθμιστής στροφών σταματά) όταν η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών είναι κάτω από το όριο συχνότητας υπολειτουργίας για περισσότερο από αυτό που ορίζεται σε αυτή την παράμετρο.

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)**P3.13.5.4 SP1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΦΥΠΝΙΣΗΣ (ID 1019)**

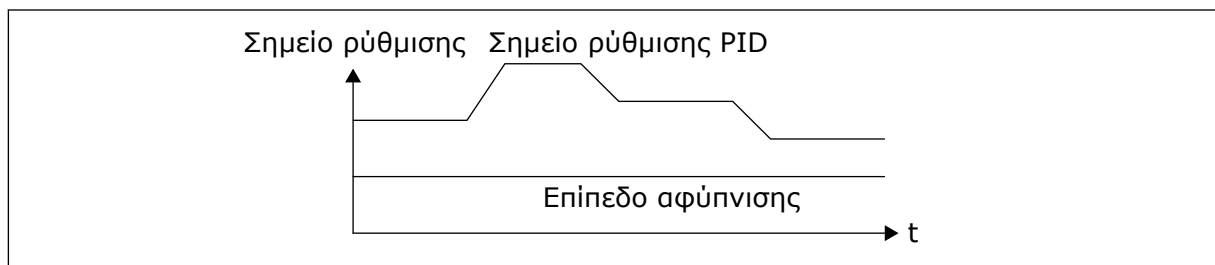
Με αυτές τις παραμέτρους, μπορείτε να ορίσετε πότε ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία.

Ο ρυθμιστής στροφών αφυπνίζεται από την υπολειτουργία όταν η τιμή της ανάδρασης PID πέσει κάτω από τη στάθμη αφύπνισης+.

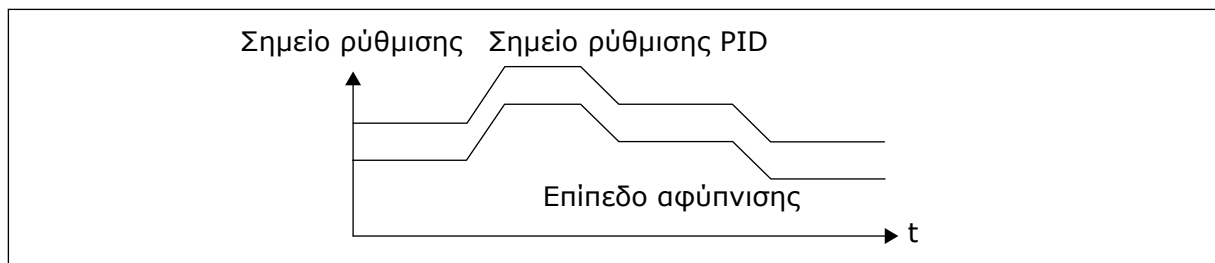
Αυτή η παράμετρος ορίζει εάν η στάθμη αφύπνισης χρησιμοποιείται ως στατική απόλυτη στάθμη ή ως σχετική στάθμη η οποία ακολουθεί την τιμή του σημείου ρύθμισης PID.

Επιλογή 0 = Απόλυτη στάθμη (η στάθμη αφύπνισης είναι στατική στάθμη που δεν ακολουθεί την τιμή του σημείου ρύθμισης).

Επιλογή 1 = Σχετικό σημείο ρύθμισης (η στάθμη αφύπνισης είναι μια απόκλιση κάτω από την πραγματική την τιμή του σημείου ρύθμισης. Η στάθμη αφύπνισης ακολουθεί το πραγματικό σημείο ρύθμισης.)



Σχ. 80: Λειτουργία αφύπνισης: απόλυτη στάθμη



Σχ. 81: Λειτουργία αφύπνισης: σχετικό σημείο ρύθμισης

P3.13.5.5 SP1 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1793)

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 καθαυστέρηση, 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 Multirump, εάν μια βοηθητική αντλία αρχίσει κατά την ενίσχυση, η διαδικασία ενίσχυσης σταματά και συνεχίζει με την κανονική ρύθμιση.

P3.13.5.5 SP2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ID 1075)

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.13.5.1.

P3.13.5.6 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ SP2 (1076)

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.13.5.2.

P3.13.5.7 SP2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΦΫΠΝΙΣΗΣ (ID 1077)

Βλ. την περιγραφή της παραμέτρου P3.13.5.3.

P3.13.5.8 SP2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΦΫΠΝΙΣΗΣ (ID 1020)

Βλ. την περιγραφή της παραμέτρου P3.13.5.4

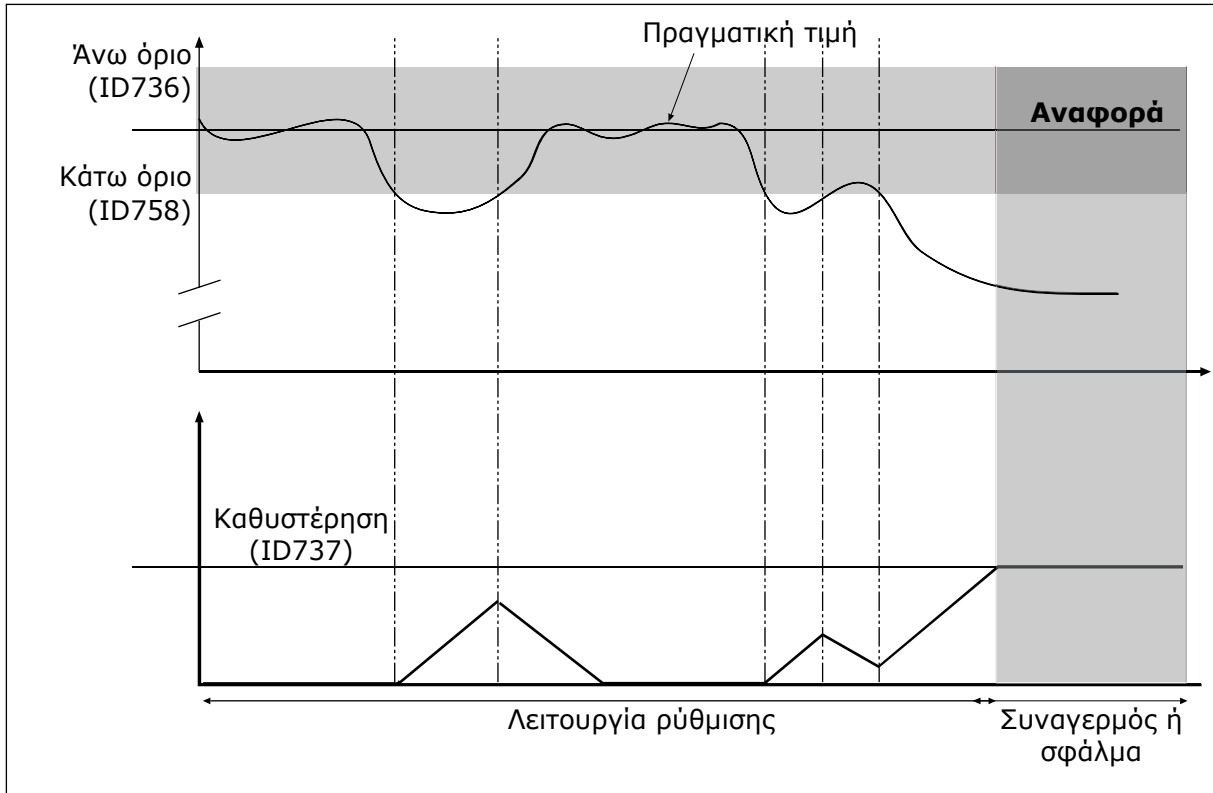
P3.13.5.11 SP2 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1794)

Βλ. τις περιγραφές της παραμέτρου P3.13.5.5.

10.10.3 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 όρι. 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)

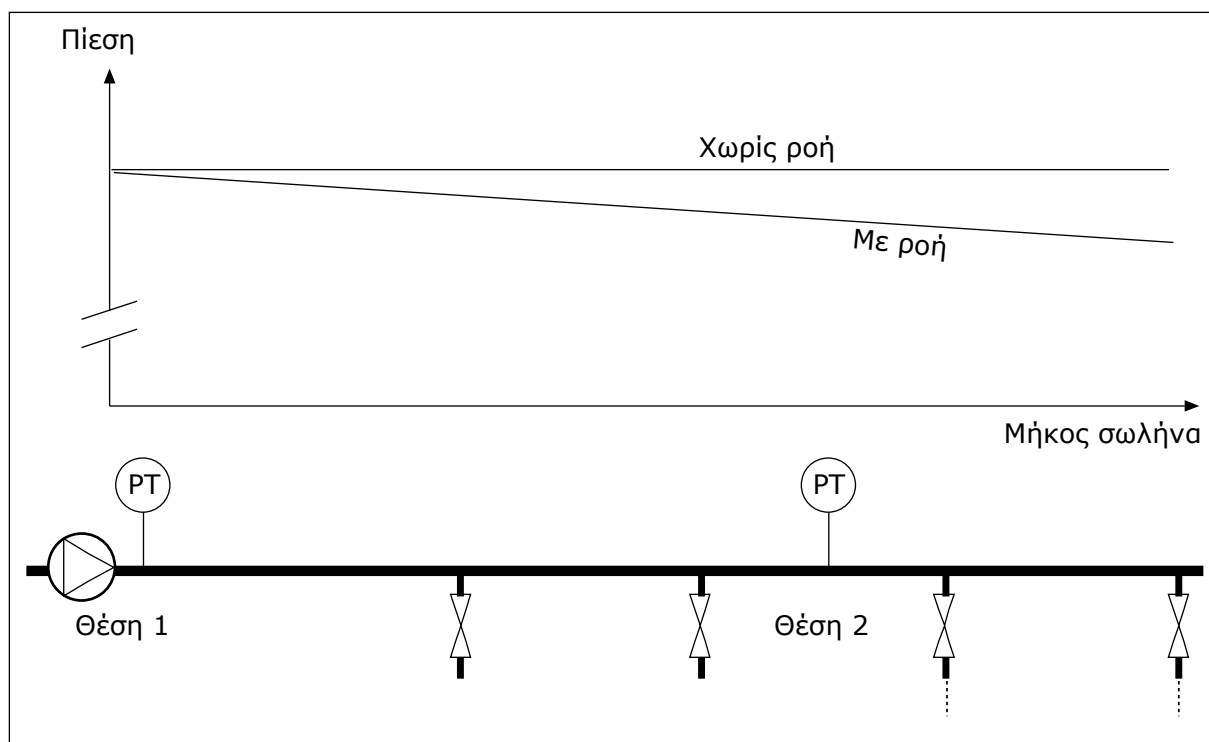
Σχ. 82: Η λειτουργία επίβλεψης ανάδρασης

P3.13.6.2 ΑΝΩ ΟΡΙΟ (ID 736)**P3.13.6.3 ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ (ID 758)**

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).

10.10.4 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ

Όταν συμπίεζετε 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.

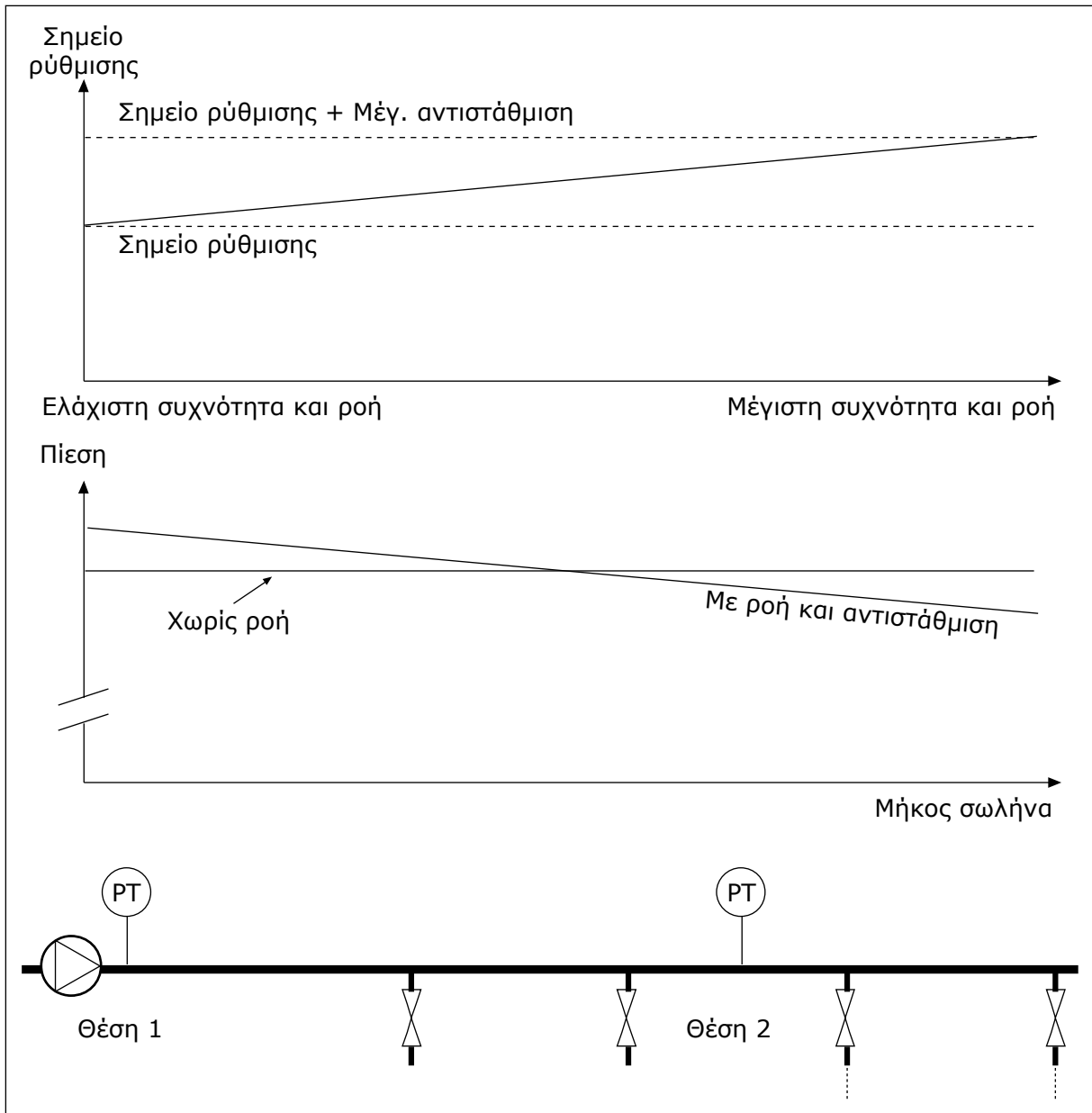


Σχ. 83: Η θέση του αισθητήρα πίεσης

P3.13.7.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1189)

P3.13.7.2 ΜΕΓ. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 1190)

Ο αισθητήρας τοποθετείται στη θέση 1. Η πίεση στον αγωγό παραμένει σταθερή όταν δεν υπάρχει ροή. Αλλά με ροή, η πίεση πέφτει παρακάτω στον αγωγό. Για να αντισταθμιστεί το φαινόμενο, ανυψώνετε το σημείο ρύθμισης με την αύξηση της ροής. Τότε η συχνότητα εξόδου θα προβεί σε εκτίμηση της ροής και το σημείο ρύθμισης αυξάνεται γραμμικά με τη ρο.



Σχ. 84: Ενεργοποίηση σημείου ρύθμισης 1 για αντιστάθμιση απώλειας πίεσης

10.10.5 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 ελεγκτή PID. Εάν η διεργασία δεν φτάσει την καθορισμένη στάθμη κατά το τέλος χρόνου, εμφανίζεται ένα σφάλμα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία για να γενίσετε σιγά-σιγά έναν άδειο αγωγό και να αποφεύγετε έντονους στροβιλισμούς νερού που μπορεί να σπάσουν τον αγωγό.

Συνιστούμε να χρησιμοποιείτε πάντα τη λειτουργία ήπιας πλήρωσης όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία Multipump.

P3.13.8.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1094)

Η θέση λειτουργίας της ήπιας πλήρωσης προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο.

0 = Απενεργοποιημένη

1 = Ενεργός (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 αυτήν 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)

Η παράμετρος δίνει τη σταθερή αναφορά συχνότητας, η οποία χρησιμοποιείται όταν είναι ενεργή η λειτουργία ήπιας πλήρωσης.

P3.13.8.3 ΕΠΙΠΕΔΟ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1095)

Για να χρησιμοποιήσετε αυτή την παράμετρο, επιλέξτε Ενεργή (στάθμη) με τη P3.13.8.1, Λειτουργία ήπιας πλήρωσης.

Αυτή η παράμετρος δίνει τη στάθμη σήματος ανάδρασης PID, επάνω από την οποία η λειτουργία ήπιας πλήρωσης απενεργοποιείται και ο ελεγκτής PID αρχίζει τη ρύθμιση.

P3.13.8.4 ΛΗΞΗ ΧΡΟΝΟΥ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 1096)

Εάν επιλέξατε την επιλογή Ενεργή (στάθμη) στην παράμετρο P3.13.8.1 λειτουργία ήπιας πλήρωσης, η παράμετρος Λήξη χρόνου ήπιας πλήρωσης δίνει το χρονικό πέρασμα για τη στάθμη ήπιας πλήρωσης μετά από την οποία εμφανίζεται σφάλμα ήπιας πλήρωσης.

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 ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΉΠΙΑΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ (ID 738)

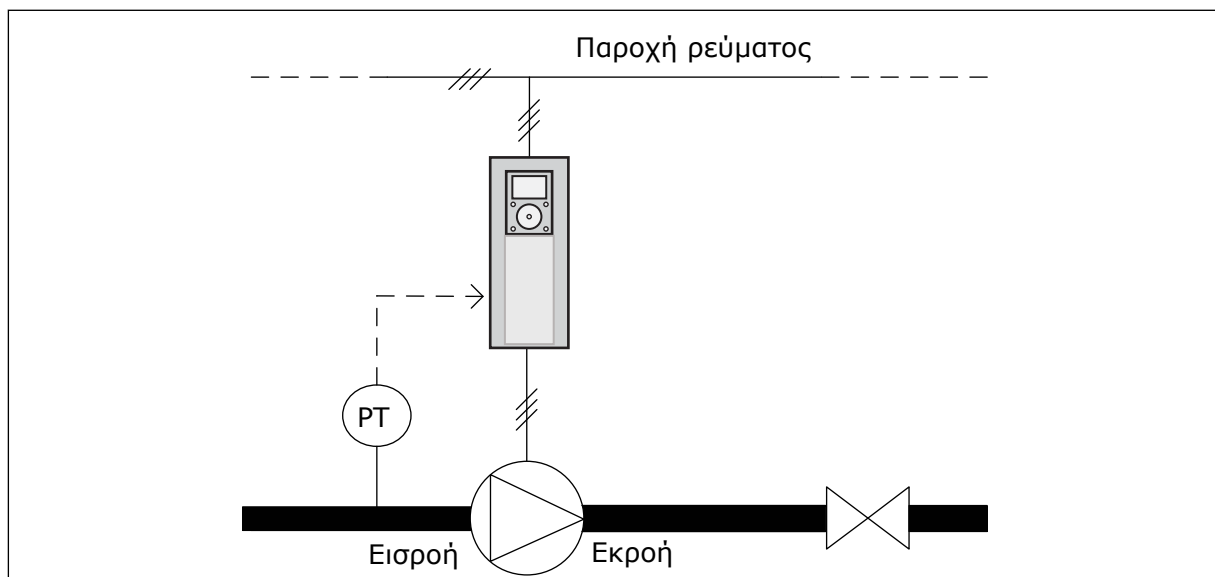
Η επιλογή της απόκρισης σφάλματος για F100, PID Σφάλμα λήξης χρόνου ήπιας πλήρωσης.

- 0 = Χωρίς ενέργεια
- 1 = Συναγερμός
- 2 = Σφάλμα (διακοπής βάσει λειτουργίας διακοπής)
- 3 = Σφάλμα (διακοπή με κίνηση χωρίς ηλεκτροδότηση)

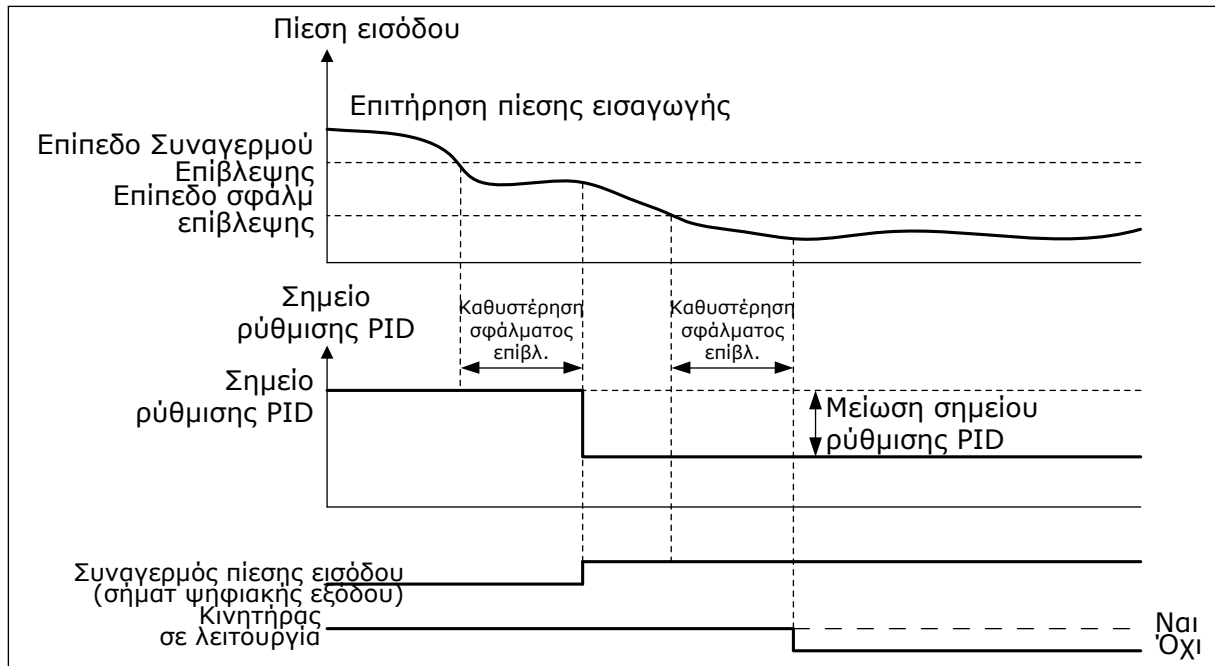
10.10.6 ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

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. 85: Η θέση του αισθητήρα πίεσης



Σχ. 86: Λειτουργία επιτήρησης πίεσης εισόδου

10.10.7 ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΑΝΙΧΝΕΥΕΤΑΙ ΖΗΤΗΣΗ

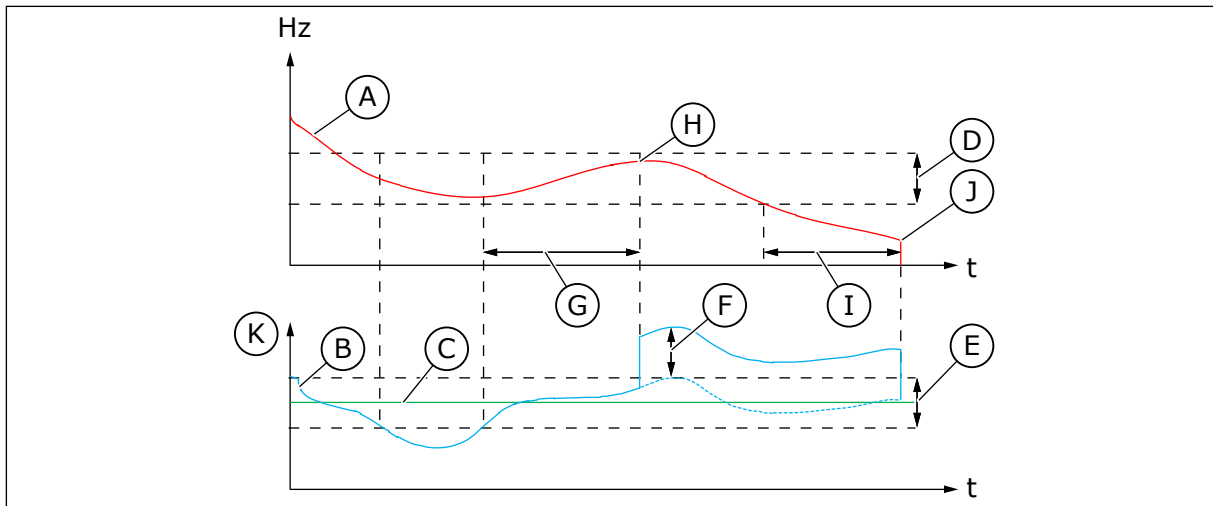
Αυτή η λειτουργία φροντίζει η αντλία να μην λειτουργεί σε υψηλή ταχύτητα όταν δεν υπάρχει ζήτηση στο σύστημα.

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 τιμή σημείου ρύθμισης 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. 87: Υπολειτουργία, δεν ανιχνεύεται ζήτηση

- | | |
|--|--|
| <p>A. Η συχνότητα εξόδου του ρυθμιστή στροφών</p> <p>B. Η τιμή ανάδρασης PID</p> <p>C. Η τιμή σημείου ρύθμισης PID</p> <p>D. Υστέρηση συχνότητας SNDD (P3.13.10.3)</p> <p>E. Υστέρηση σφάλματος SNDD (P3.13.10.2)
Η περιοχή υστέρησης γύρω από την τιμή του σημείου ρύθμισης PID.</p> <p>F. Προσθήκη πραγμτ 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 πραγμτ 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> |
|--|--|

P3.14.1.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1636)

P3.14.1.8 ΜΕΓ. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1664)

P3.14.1.9 ΕΛΑΧ. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (ID 1665)

Με παραμέτρους Επιλογή μονάδας διεργασίας, Ελάχ. μονάδα διεργασίας και Μέγ. μονάδα διεργασίας, μπορείτε να δείτε όλες τις παραμέτρους και τιμές απεικόνισης που σχετίζονται με τον έλεγχο PID (ανάδραση και σημείο ρύθμισης για παράδειγμα) στις επιλεγμένες μονάδες διεργασίας (bar ή Pascal, για παράδειγμα).

Οι παράμετροι μονάδας διεργασίας Ελάχ. και Μέγ. ορίζονται ώστε να συμφωνούν με το εύρος του αισθητήρα ανάδρασης.

Παράδειγμα:

Στην εφαρμογή αντλίας, το εύρος σήματος του αισθητήρα πίεσης είναι 4-20mA και πίεση 0-10 bar. Οι ρυθμίσεις μονάδας διεργασίας του ελεγκτή PID είναι:

- ΕπιλΜ/ΜΠραγμΤιμ. = bar
- ΕλάχΜονΔιεργ = 0,00 bar
- ΜέγΜονΔιεργ = 10,00 bar

10.10.8 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ***P3.13.12.1 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 0 (ID 15560)******P3.13.12.2 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 1 (ID 15561)******P3.13.12.3 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 2 (ID 15562)******P3.13.12.4 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 3 (ID 15563)******P3.13.12.5 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 4 (ID 15564)******P3.13.12.6 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 5 (ID 15565)******P3.13.12.7 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 6 (ID 15566)******P3.13.12.8 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 7 (ID 15567)******P3.13.12.9 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 8 (ID 15568)******P3.13.12.10 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 9 (ID 15569)******P3.13.12.11 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 10 (ID 15570)******P3.13.12.12 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 11 (ID 15571)******P3.13.12.13 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 12 (ID 15572)******ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 13 (ID 15573)******P3.13.12.14 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 13 (ID 15573)******P3.13.12.15 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 14 (ID 15574)******P3.13.12.16 ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 15 (ID 15575)***

Οι παράμετροι δείχνουν τις προρρυθμισμένες τιμές του ελεγκτή PID. Οι τιμές απεικονίζονται στη μονάδα διεργασίας που έχει επιλεγεί με παράμετρο P3.13.1.4 Επιλογή μονάδας διεργασίας.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Οι παράμετροι αλλάζουν αυτόματα εάν αλλάξουν οι παράμετροι P3.13.1.5 Ελάχ. μονάδα διεργασίας ή P3.13.1.6 Μέγ. μονάδα διεργασίας.

10.10.8.1 P3.13.12.17 Επιλογή πολλαπλού σημείου ρύθμισης, bit 0 (ID 15576)

P3.13.12.18 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ, BIT 1 (ID 15577)

P3.13.12.19 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ, BIT 2 (ID 15578)

P3.13.12.20 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ, BIT 3 (ID 15579)

Οι παράμετροι δίνουν τα σήματα ψηφιακής εισόδου που χρησιμοποιούνται για την επιλογή του Πολλαπλού Σημείου ρύθμισης 0-15.

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Πολλαπλού-Σημείου ρύθμισης, ορίστε την παράμετρο P3.13.2.5 PID Επιλογή σημείου ρύθμισης ή P3.13.2.10 Επιλογή πηγής σημείου ρύθμισης 2 σε Πολλαπλό-Σημείο ρύθμισης.

Πίνακας 116: Η επιλογή της τιμής για το Πολλαπλό Σημείο Ρύθμισης

Σήματα ψηφιακής εισόδου (x = το σήμα της ψηφιακής εισόδου είναι ενεργό)				Επιλεγμένη τιμή σημείου ρύθμισης
Πολλαπλό σημείο ρύθμισης Sel0 (P3.13.12.17)	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης Sel1 (P3.13.12.18)	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης Sel2 (P3.13.12.19)	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης Sel3 (P3.13.12.20)	
				Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 0
x				Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 1
	x			Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 2
x	x			Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 3
		x		Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 4
x		x		Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 5
	x	x		Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 6
x	x	x		Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 7
			x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 8
x			x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 9
	x		x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 10
x	x		x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 11
		x	x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 12
x		x	x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 13
	x	x	x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 14
x	x	x	x	Πολλαπλό σημείο ρύθμισης 15

10.11 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ MULTIPUMP

Η λειτουργία Multipump 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.

10.11.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΣΗΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ MULTIPUMP (ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ)

Η λίστα ελέγχου σας βοηθά στη διαμόρφωση των βασικών ρυθμίσεων του συστήματος Multipump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών). Εάν χρησιμοποιείτε το πληκτρολόγιο 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>Εξετάστε την καλωδίωση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δείτε τη σωστή καλωδίωση ισχύος (καλώδιο ρεύματος, καλώδιο κινητήρα) του ρυθμιστή στροφών στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης. • Δείτε τη σωστή καλωδίωση ελέγχου (I/O, PID αισθητήρας ανάδρασης, επικοινωνία) στο Σχ. 18 Διάγραμμα συνδεσμολογίας του συστήματος <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1A και το Σχ. 16 Οι προεπιλεγμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών). • 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 <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1A.
2	<p>Εκκινήστε το ρυθμιστή στροφών και αρχίστε τις ρυθμίσεις παραμέτρων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>MultiPump</i>. • Μπορείτε να προβείτε στη ρύθμιση παραμέτρων με το πληκτρολόγιο ή το εργαλείο PC.
3	<p>Επιλέξτε τη διαμόρφωση εφαρμογής <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) με την παράμετρο P1.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι περισσότερες ρυθμίσεις και διαμορφώσεις σε <i>MultiPump</i> γίνονται αυτόματα, όταν η εφαρμογή <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών) επιλέγεται με την παράμετρο P1.2 Εφαρμογή (ID 212). Βλ. 2.5 Οδηγός εφαρμογής <i>MultiPump</i> (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών). • 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 <i>MultiPump</i>.
4	<p>Δείτε τις παραμέτρους του κινητήρα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ορίστε τις παραμέτρους της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα που ορίζονται από την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
5	<p>Ορίστε το συνολικό αριθμός ρυθμιστών στροφών που χρησιμοποιούνται σε σύστημα πολλαπλών αντλιών (<i>MultiPump</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αυτή η τιμή ορίζεται με την παράμετρο P1.35.14 μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup. • Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -> Ομάδα 3.15 -> P3.15.2 • Εξ ορισμού, το σύστημα <i>MultiPump</i> διαθέτει 3 αντλίες (ρυθμιστές στροφών).

Βήμα	Ενέργεια
6	<p>Επιλέξτε τα σήματα που συνδέονται στο ρυθμιστή στροφών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.16 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup). • Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -> Ομάδα 3.15 -> P3.15.4. • Εάν συνδέεται το σήμα ανάδρασης PID, ο ρυθμιστής στροφών μπορεί να λειτουργεί σαν ο master του συστήματος Multirump. Εάν το σήμα δεν συνδέεται, ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί ως slave. • Επιλέξτε <i>Συνδεδεμένα σήματα</i>, εάν τα σήματα έναρξης και ανάδρασης PID (οι αισθητήρας πίεσης, για παράδειγμα) συνδέονται με το ρυθμιστή στροφών. • Επιλέξτε <i>Μόνο σήμα έναρξης</i>, εάν μόνο το σήμα έναρξης συνδέεται με το ρυθμιστή στροφών (το σήμα ανάδρασης PID δεν συνδέεται). • Επιλέξτε <i>Δεν συνδέεται</i>, εάν τα σήματα έναρξης ή ανάδρασης PID δεν συνδέονται στο ρυθμιστή στροφών.
7	<p>Ορίστε τον αριθμό ID της αντλίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.15 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup). • Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -> Ομάδα 3.15 -> P3.15.3. • Κάθε ρυθμιστής στροφών στο σύστημα Multirump 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. • 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.
8	<p>Διαμόρφωση της λειτουργίας αλληλοσύνδεσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβείτε στην παράμετρο P1.35.17 (μενού παραμέτρων Γρήγορο Setup). • Η ίδια παράμετρος είναι στο μενού Παράμετροι -> Ομάδα 3.15 -> P3.15.5. • Εξ ορισμού, η λειτουργία αλληλοσύνδεσης είναι απενεργοποιημένη. • 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 Multirump. • 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 Multirump είναι διαθέσιμες.
9	<p>Εξετάστε την πηγή του σήματος σημείου ρύθμισης PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξ ορισμού, η τιμή σημείου ρύθμισης PID προέρχεται από την παράμετρο P1.35.9 Σημείο ρύθμισης ηλεκτρολογίου 1. • 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.

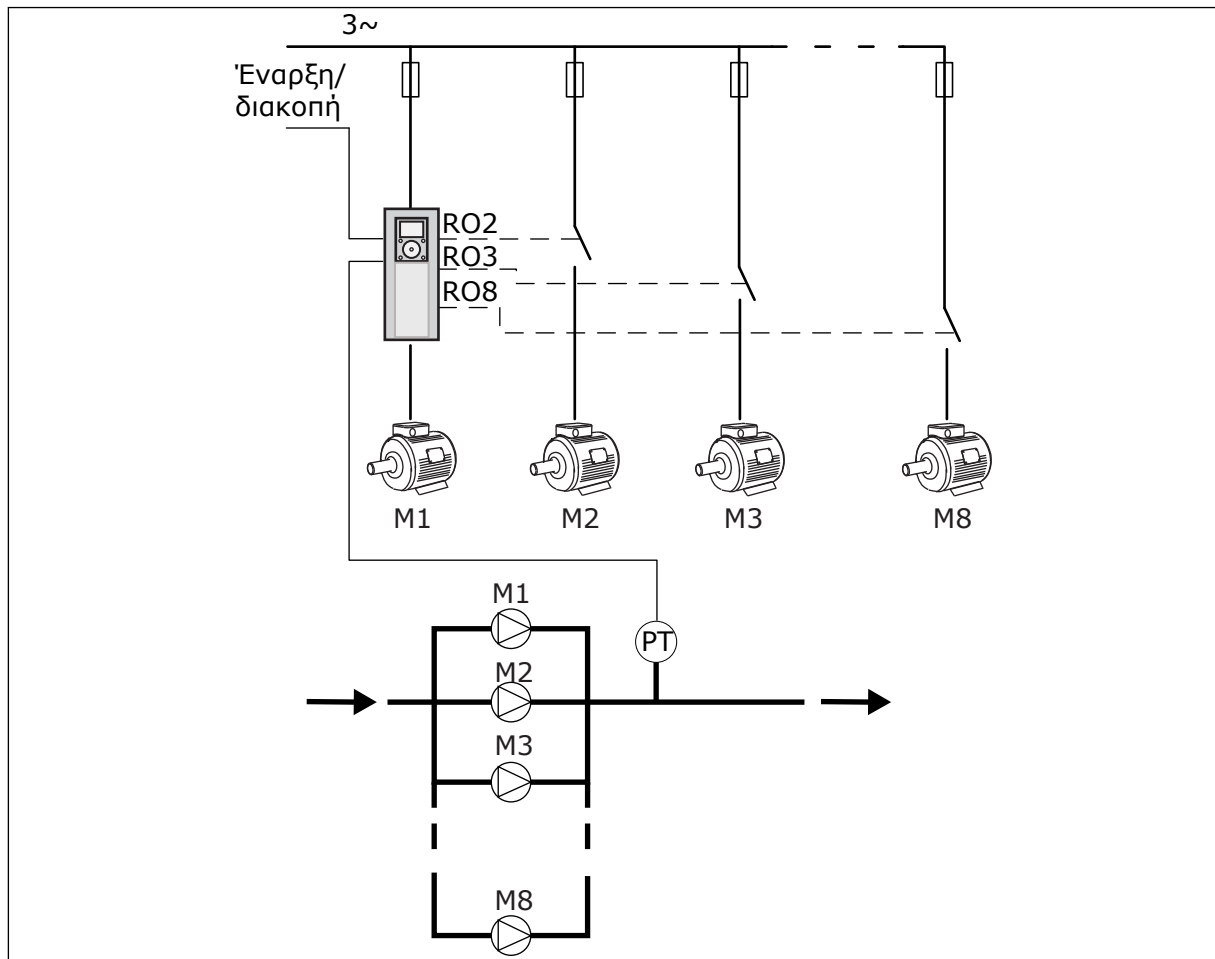
Οι Βασικές Ρυθμίσεις του συστήματος Multirump έχουν ολοκληρωθεί. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λίστα ελέγχου και όταν γίνεται διαμόρφωση των επόμενων ρυθμιστών στροφών στο σύστημα.

10.11.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η λειτουργία Multirump 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.

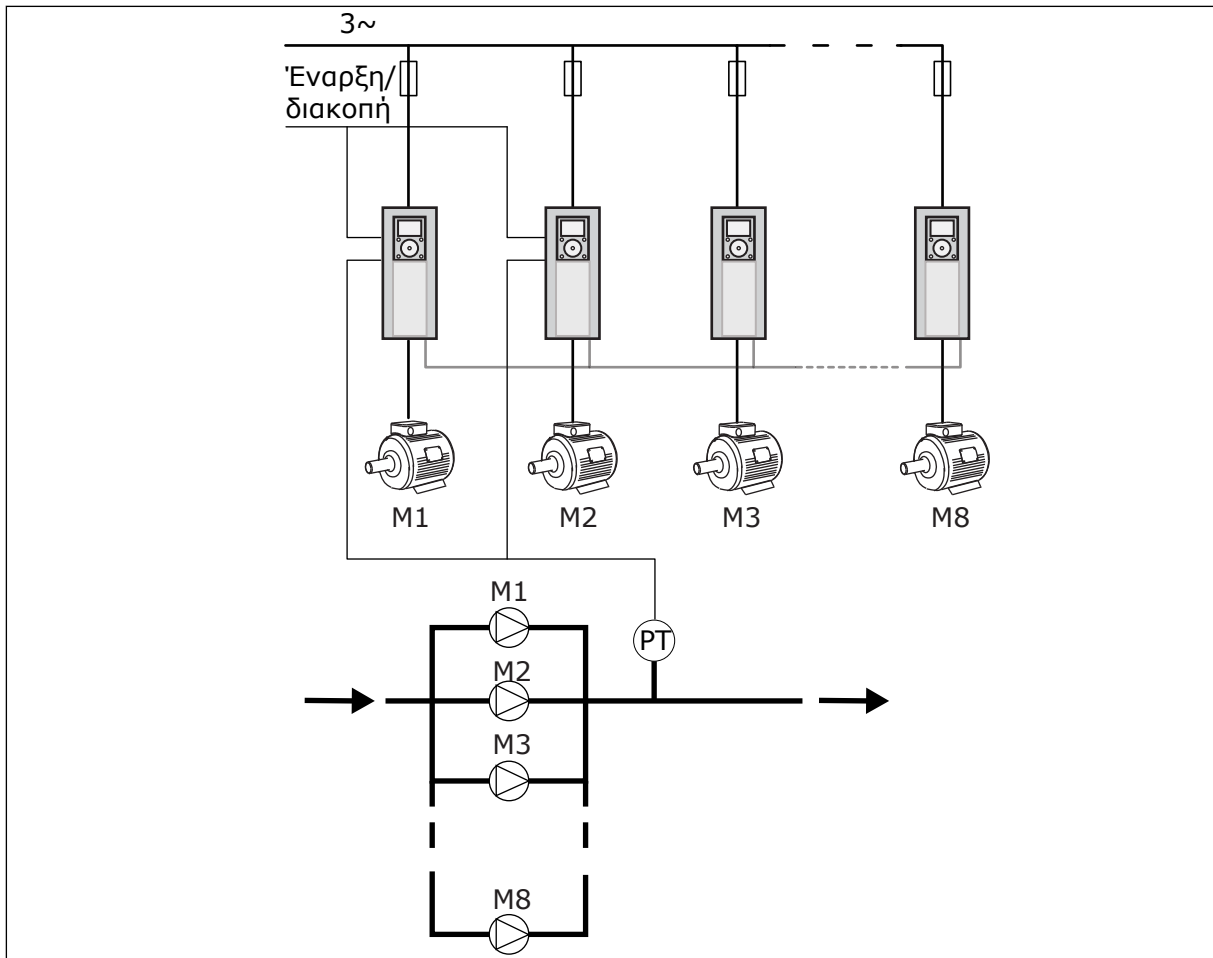


Σχ. 88: Διαμόρφωση με ένα ρυθμιστή στροφών (PT = αισθητήρας πίεσης)

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 Multirump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών), παράδειγμα 1Α.



Σχ. 89: Διαμόρφωση με πολλαπλούς ρυθμιστές στροφών (PT = αισθητήρας πίεσης)

P3.15.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ MULTIPUMP (ID 1785)

Η διαμόρφωση και η θέση λειτουργίας του συστήματος Multipump προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο.

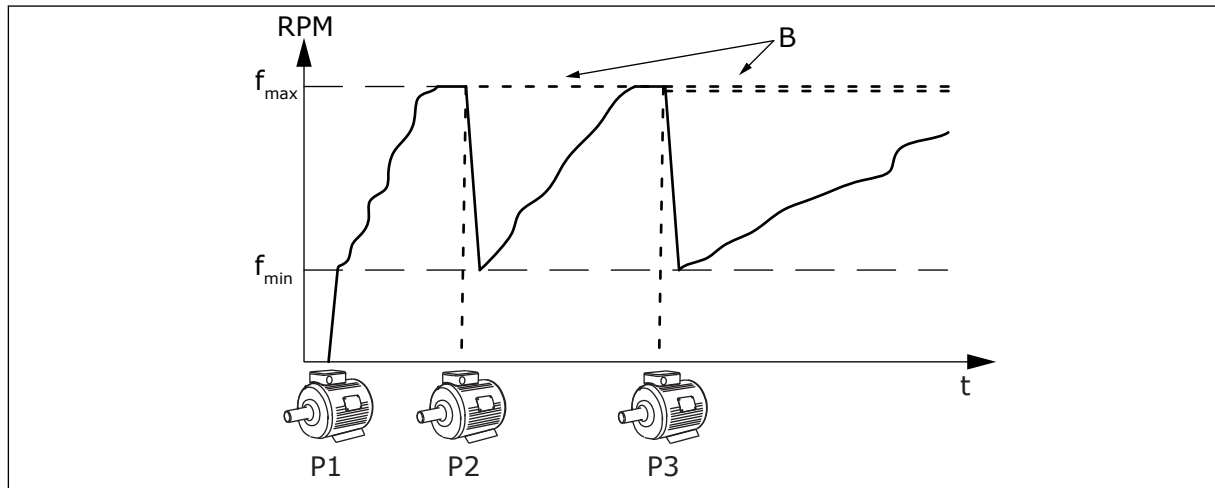
0 = ΈΝΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ

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. 90: Έλεγχος σε λειτουργία ενός ρυθμιστή στροφών

P1 Η αντλία που ελέγχει το σύστημα

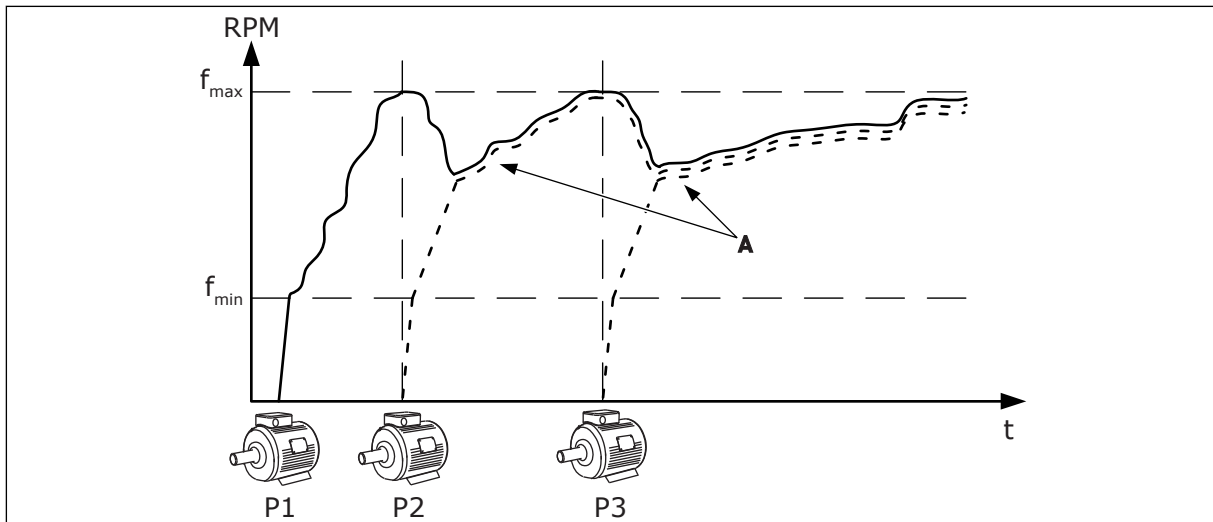
B Οι βοηθητικές αντλίες που συνδέονται στο ρεύμα δικτύου (απευθείας on-line)

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. 91: 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.

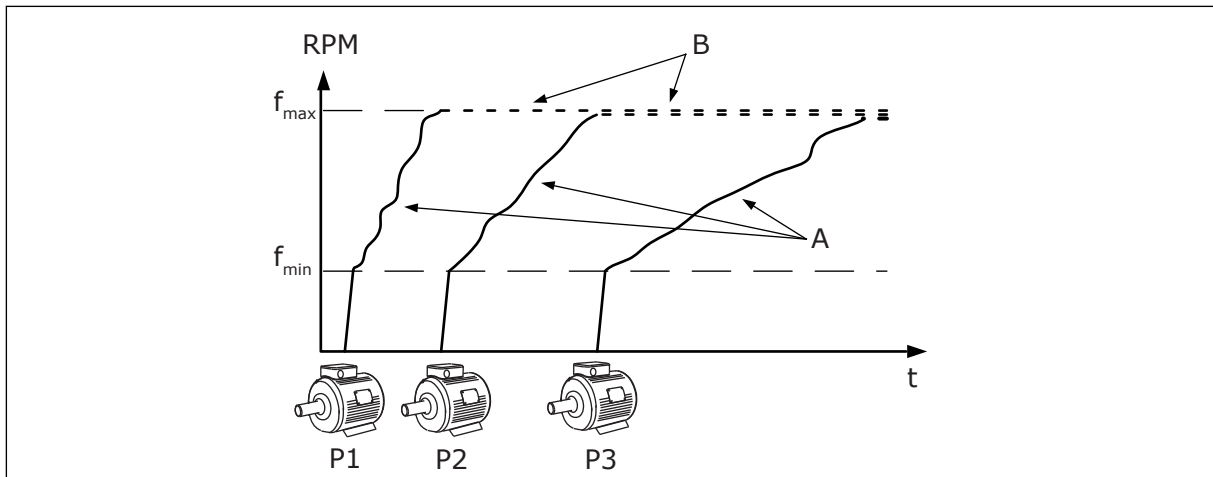
A Η Καμπύλη A δείχνει τις βοηθητικές αντλίες που ακολουθούν την ταχύτητα της αντλίας 1.

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. 92: 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)

Η συνολική ποσότητα αντλιών στην εγκατάσταση, ορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Ο μέγιστος αριθμός αντλιών στο σύστημα Multirump 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)

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται μόνο σε λειτουργίες Multifollower και Multimaster.

Κάθε ρυθμιστής στροφών (αντλία) στην εγκατάσταση πρέπει να έχει έναν αριθμό, μοναδικό για κάθε ρυθμιστή στροφών. Ο πρώτος ρυθμιστής στροφών στο σύστημα πρέπει να έχει αριθμό ID 1 και οι αριθμοί των ρυθμιστών στροφών πρέπει να βρίσκονται σε αριθμητική σειρά.

Ο αριθμός αντλίας 1 είναι πάντα ο πρωτεύων master του συστήματος Multirump. 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 Multirump.

**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 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ ΈΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ (ID 1782)

Συνδέστε τα σήματα εντολής έναρξης και ανάδρασης διεργασίας (PID ανάδρασης) στον εν λόγω ρυθμιστή στροφών με αυτή την παράμετρο.

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 Multipump 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 Multipump. Εάν υπάρχουν πολλοί ρυθμιστές στροφών στο σύστημα Multipump και όλοι έχουν συνδεδεμένα σήματα, ο ρυθμιστής στροφών με το χαμηλότερο αριθμό ID αντλίας (P3.15.3) αρχίζει να λειτουργεί ως master.

10.11.3 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

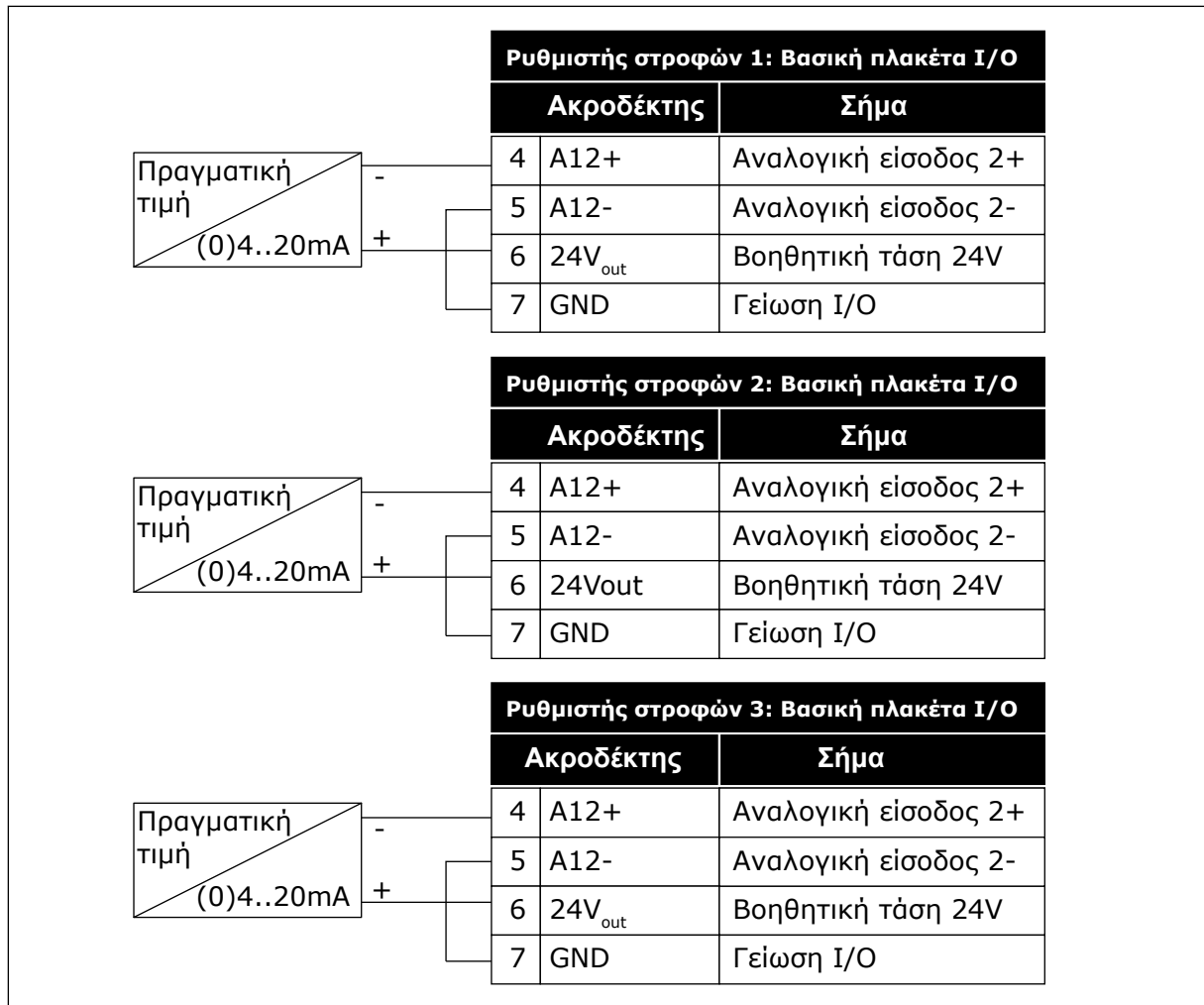
Οι αλληλοσυνδέσεις λένε στο σύστημα Multipump ότι ένας κινητήρας δεν είναι διαθέσιμος. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν ο κινητήρας απομακρυνθεί από το σύστημα για συντήρηση ή παρακάμπτεται για χειροκίνητο έλεγχο.

P3.15.5 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ (ID 1032)

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 Multipump συνδέει τον κινητήρα με το σύστημα Multipump.

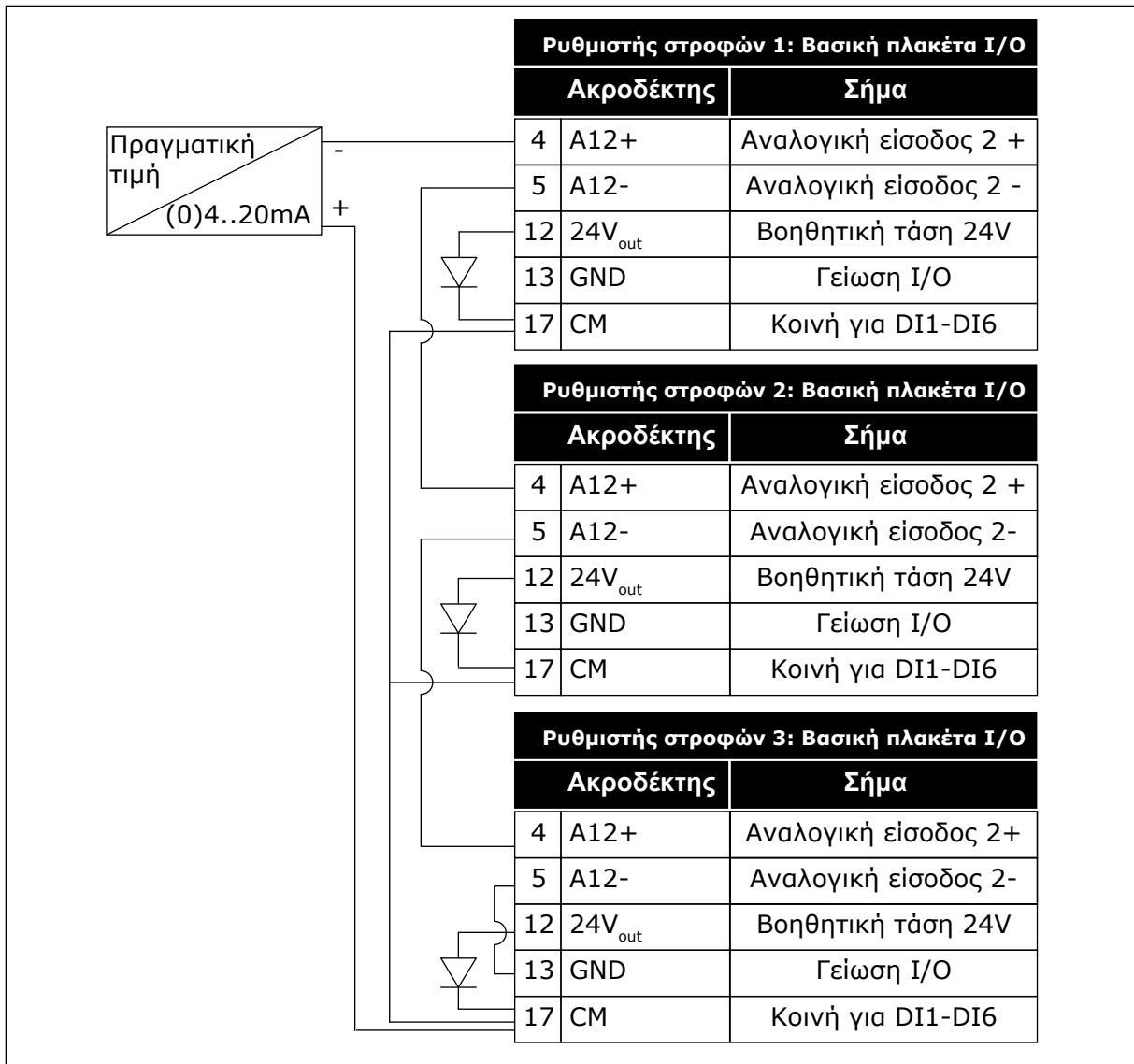
10.11.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ ΣΕ ΈΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ MULTIPUMP

Αποκτάτε την καλύτερη ακρίβεια και πλεονασμό στο σύστημα Multipump όταν χρησιμοποιείτε αισθητήρες ανάδρασης για κάθε ρυθμιστή στροφών.

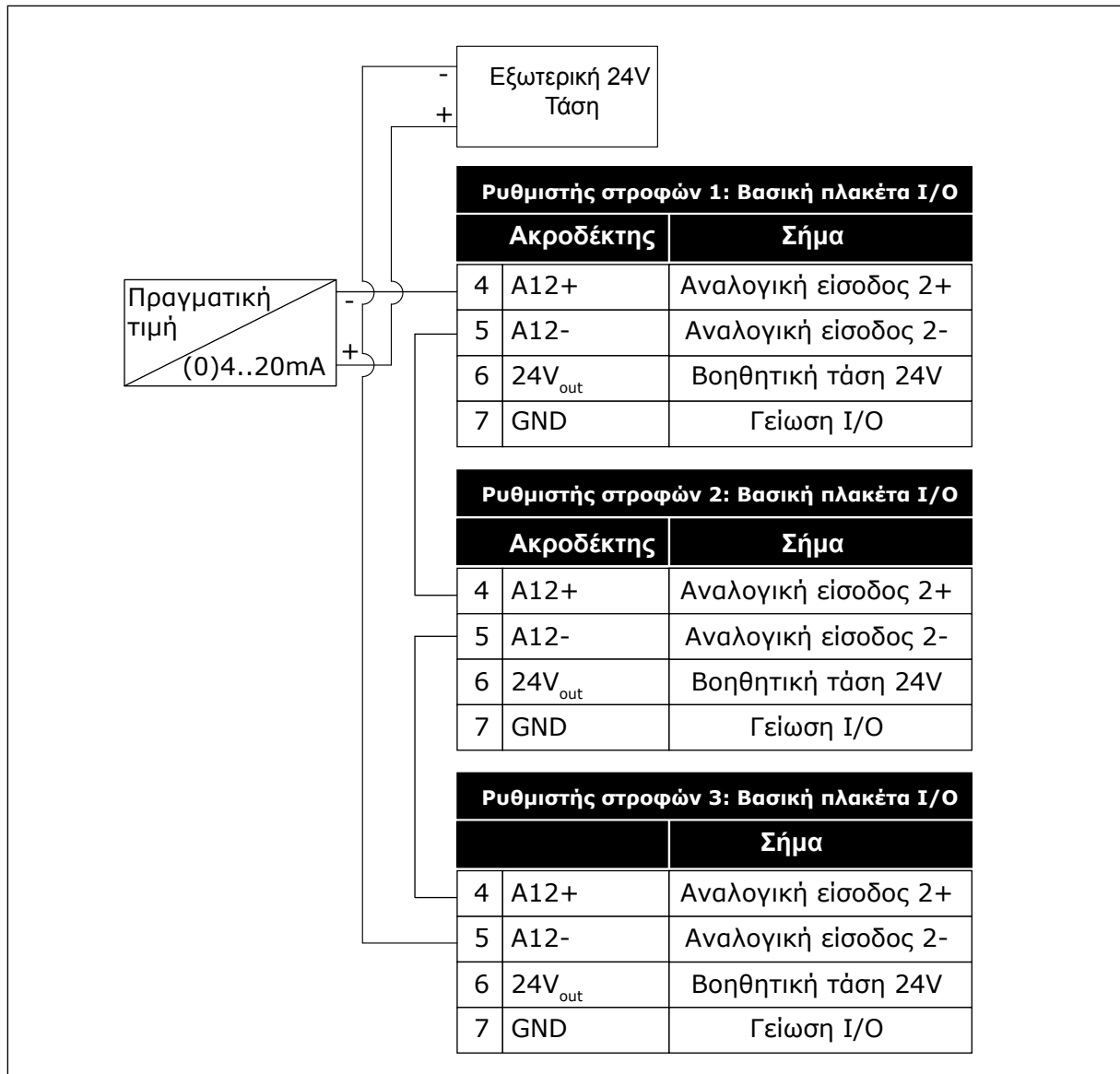


Σχ. 93: Συνδεσμολογία των αισθητήρων ανάδρασης για κάθε ρυθμιστή στροφών

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.



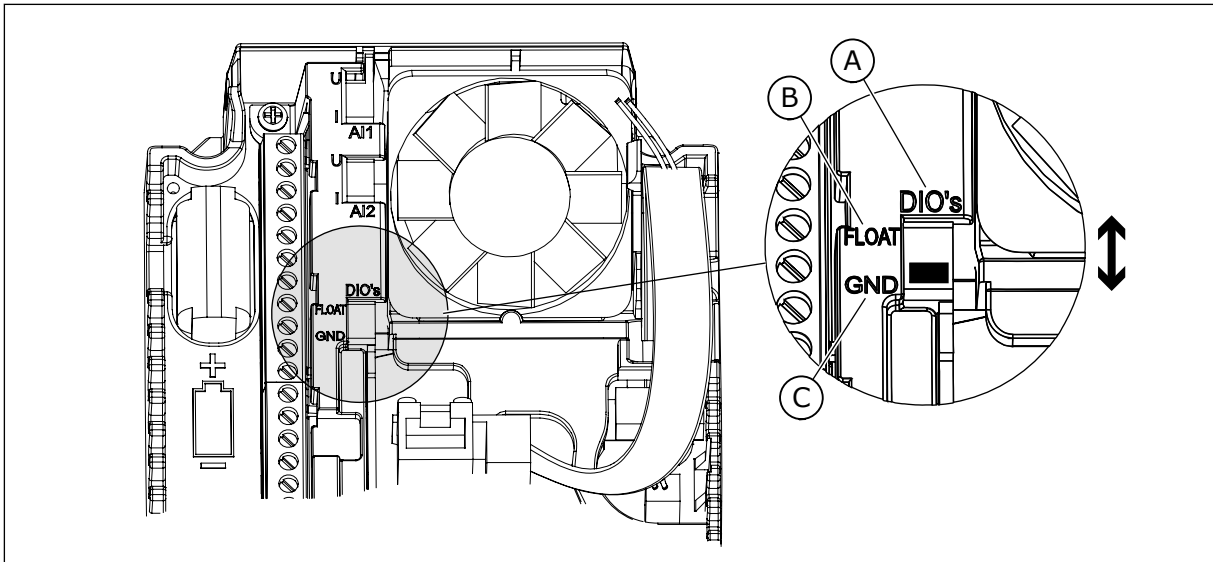
Σχ. 94: Συνδεσμολογία του ίδιου αισθητήρα για όλους τους ρυθμιστές στροφών (τροφοδοσία από την κάρτα I/O του ρυθμιστή στροφών)



Σχ. 95: 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. 96: Διακόπτης DIP απομόνωσης

A. Ψηφιακές εισοδοί
B. Αιώρηση

C. Συνδεδεμένη στο GND (εξ ορισμού)

P3.15.4 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1027)

Αριθμός επιλογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
0	Απενεργοποιημένο	Σε κανονική λειτουργία, η σειρά των κινητήρων είναι πάντα 1, 2, 3, 4, 5 . 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 χρονοδιακόπτης του διαστήματος αυτόματης αλλαγής λειτουργεί μόνο όταν λειτουργεί το σύστημα Multirump.
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 αλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 2, 3, 4, 5, 1

--> Αυτόματη αλλαγή -->

Η σειρά εκκίνησης των κινητήρων: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.7 ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΥ ΈΧΟΥΝ ΔΕΧΤΕΙ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ (ID 1028)

Αριθμός επιλογής	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

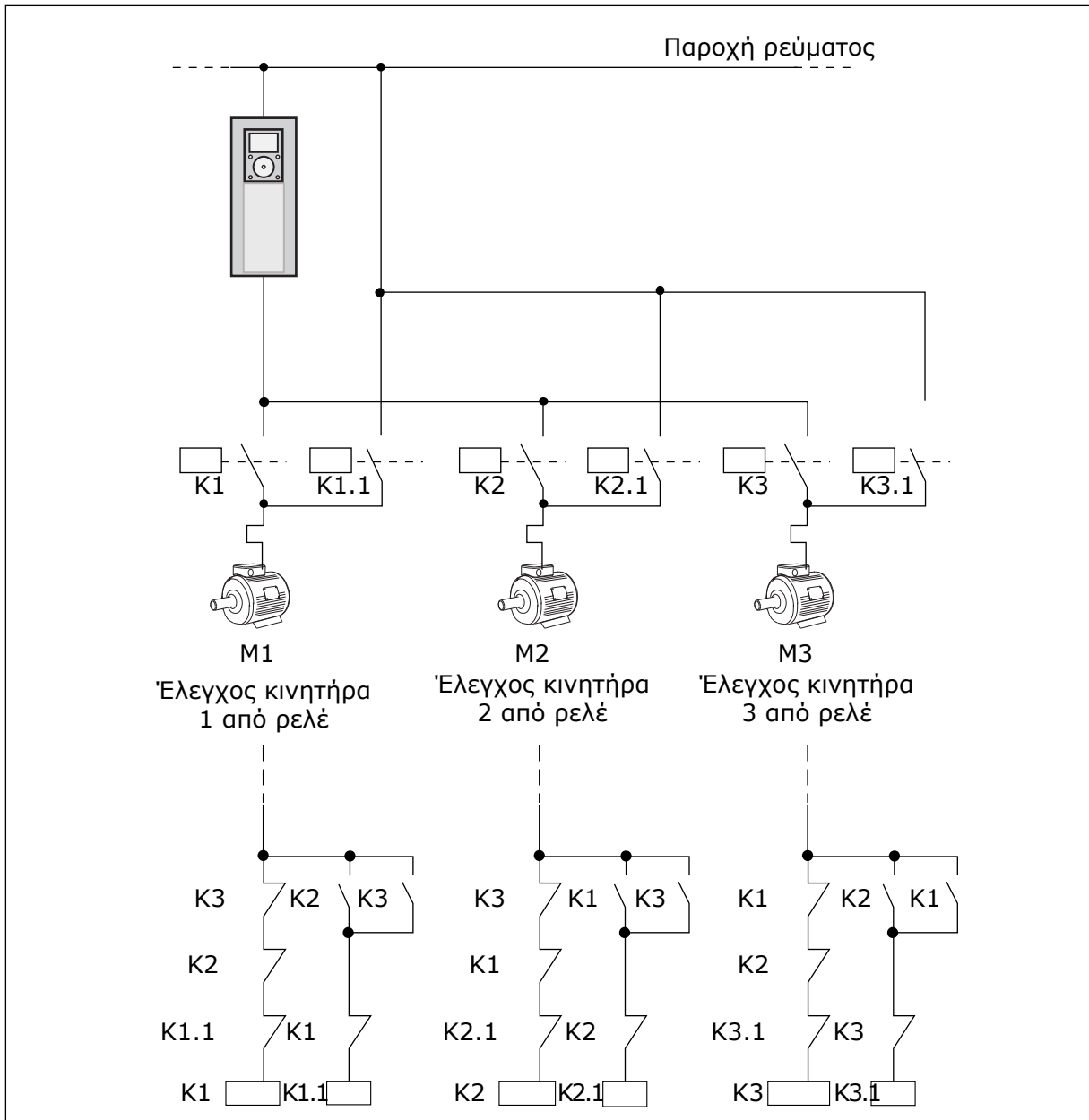
Οι συνδέσεις διαφέρουν για τις τιμές παραμέτρων 0 και 1.

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 ΑΝΤΛΙΕΣ

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. 97: Επιλογή 1

P3.15.8 ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1029)

Το χρονικό διάστημα μεταξύ αυτόματων αλλαγών ορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Για να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο, επιλέξτε *Ενεργό (διάστημα)* με την παράμετρο P3.15.6 Αυτόματη αλλαγή.

Η αυτόματη αλλαγή πραγματοποιείται, εάν:

- το σύστημα Multirump 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)

P3.15.10 ΧΡΟΝΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1787)

Οι ημέρες της εβδομάδας και η ώρα της ημέρας για την αυτόματη αλλαγή, ορίζονται από αυτές τις παραμέτρους. Για να χρησιμοποιήσετε τις παραμέτρους, επιλέξτε *Ενεργό (πραγματικός χρόνος)* με την παράμετρο P3.15.6 Αυτόματη αλλαγή.

Η αυτόματη αλλαγή πραγματοποιείται, εάν:

- το σύστημα Multirump 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)

P3.15.12 ΟΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ID 1030)

Αυτές οι παράμετροι δίνουν το επίπεδο κάτω από το οποίο πρέπει να παραμένει η δυναμικότητα που αξιοποιείται, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αυτόματη αλλαγή.

Εάν ο αριθμός των αντλιών που λειτουργούν στο σύστημα Multirump 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.

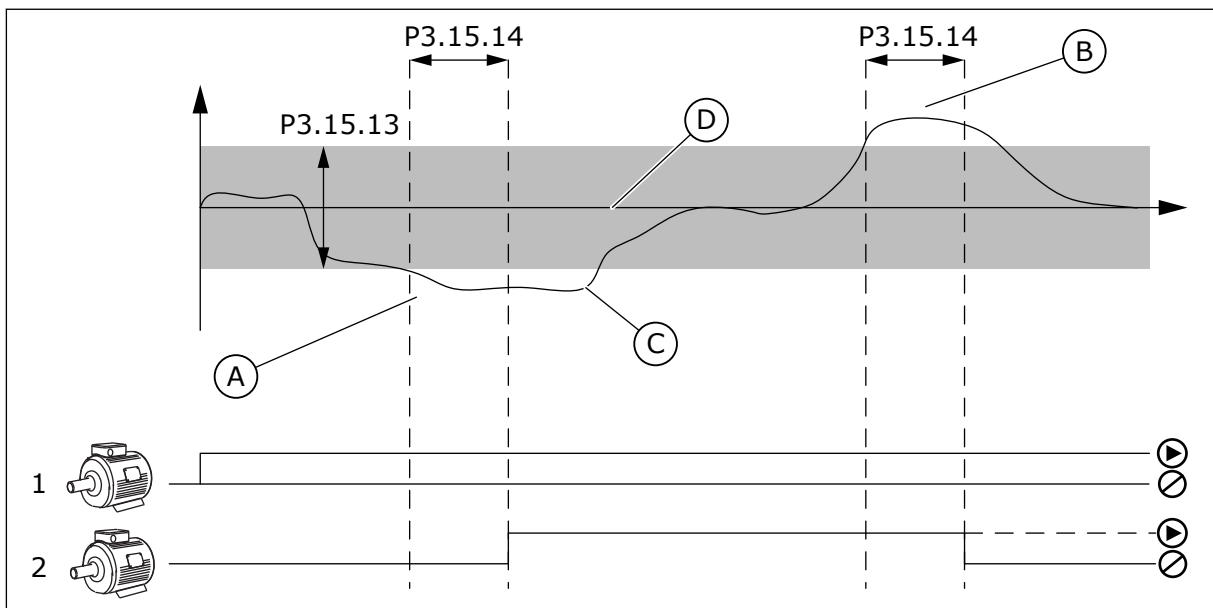
P3.15.13 ΕΥΡΟΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1097)

P3.15.14 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΖΩΝΗΣ (ID 1098)

Οι συνθήκες για έναρξη ή διακοπή των αντλιών σε σύστημα Multipump ορίζονται από αυτές τις παραμέτρους. 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. 98: 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.

P3.15.16 ΌΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ID 1187)

Ο μέγιστος αριθμός αντλιών που λειτουργούν ταυτόχρονα στο σύστημα Multipump, ορίζεται από αυτήν την παράμετρο.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!**

Εάν η τιμή της παραμέτρου P3.15.2 Αριθμός Αντλιών, αλλάξει, η ίδια τιμή αλλάζει αυτόματα σε αυτή την παράμετρο.

Παράδειγμα:

Το σύστημα Multirump 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)

Η ψηφιακή είσοδος του ρυθμιστή στροφών, όπου διαβάζεται το σήμα αλληλοσύνδεσης (ανάδραση) της αντλίας 1, προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο.

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 Multirump.

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 Multirump 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 Multirump.
- 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)**P3.15.17.3 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 3 (ID 428)****P3.15.17.4 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 4 (ID 429)****P3.15.17.5 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 5 (ID 430)****P3.15.17.6 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 6 (ID 486)****P3.15.17.7 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 7 (ID 487)**

P3.15.17.8 ΑΛΛΗΛΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ 8 (ID 488)

Οι ψηφιακές εισοδοί του ρυθμιστή στροφών, όπου διαβάζονται τα σήματα αλληλοσύνδεσης (ανάδρασης) των αντλιών 2-8, προσδιορίζονται από αυτές τις παραμέτρους.

**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 Multirump.

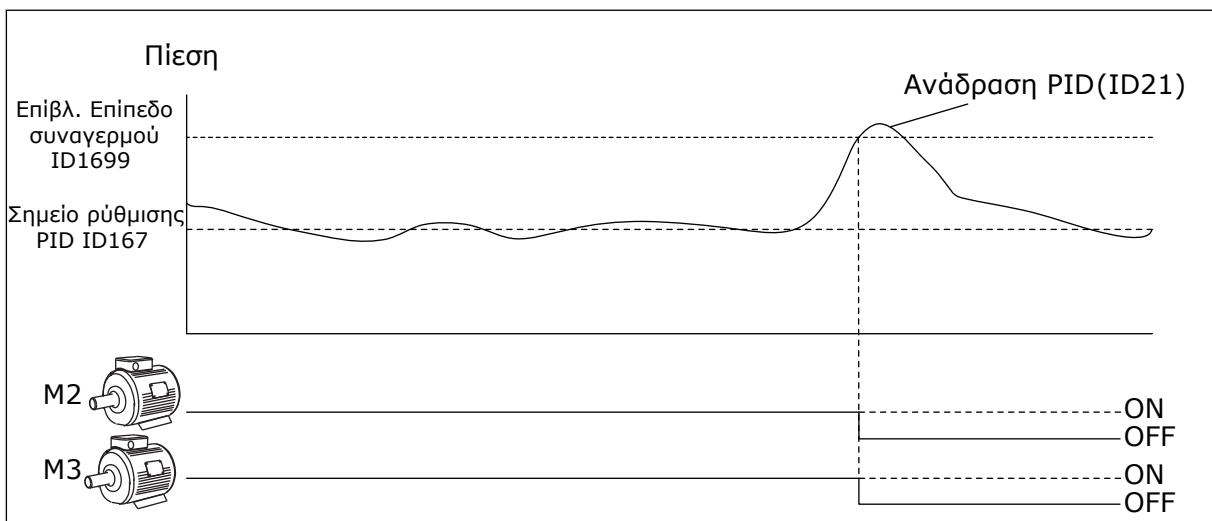
Όταν η λειτουργία αλληλοσύνδεσης της αντλίας (P3.15.5) είναι ανενεργή, ο ρυθμιστής στροφών δεν διαβάζει τις καταστάσεις των ψηφιακών εισόδων της αλληλοσύνδεσης αντλίας. Το σύστημα Multirump βλέπει ότι όλες οι αντλίες του συστήματος είναι διαθέσιμες.

10.11.5 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία επίβλεψης υπερπίεσης σε ένα σύστημα Multirump. 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 Multirump.

P3.15.16.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ (ID 1698)

Η επίβλεψη υπερπίεσης απεικονίζει το σήμα ανάδρασης του ελεγκτή PID, δηλ. την πίεση. Εάν το σήμα υπερβεί το επίπεδο υπερπίεσης, σταματά αμέσως 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. 99: Λειτουργία επιτήρησης υπερπίεσης

10.11.6 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Στο σύστημα Multirump, 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 *Multipump*.

P3.15.19.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ. (ID 1673)

Όταν πιέσετε αυτή την παράμετρο τύπου κουμπι, ο μετρητής/ές χρόνου λειτουργίας της επιλεγμένης αντλίας/αντλιών (P3.15.19.3) τίθενται στην προκαθορισμένη τιμή.

P3.15.19.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤ.: ΤΙΜΗ (ID 1087)

αυτή η παράμετρος δίνει την τιμή μετρητής χρόνου λειτουργίας, η οποία ορίζεται στο μετρητή/ές της αντλίας/αντλιών που επιλέγονται με την P3.15.19.3.



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 *Multipump* (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 την αντλία/ες, για τις οποίες γίνεται επαναφορά της τιμής του μετρητή χρόνου λειτουργίας ή ορίζεται μια απαραίτητη τιμή, όταν πιέζεται η παράμετρος τύπου κουμπιού P3.15.19.1.

Εάν επιλέγεται η λειτουργία *Multipump* (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 Multirump (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.

P3.15.22.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ (ID 15545)

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο για να ρυθμίσετε το επίπεδο της συχνότητας εξόδου, στο οποίο ξεκινά η Βοηθητική αντλία στο σύστημα Multirump.

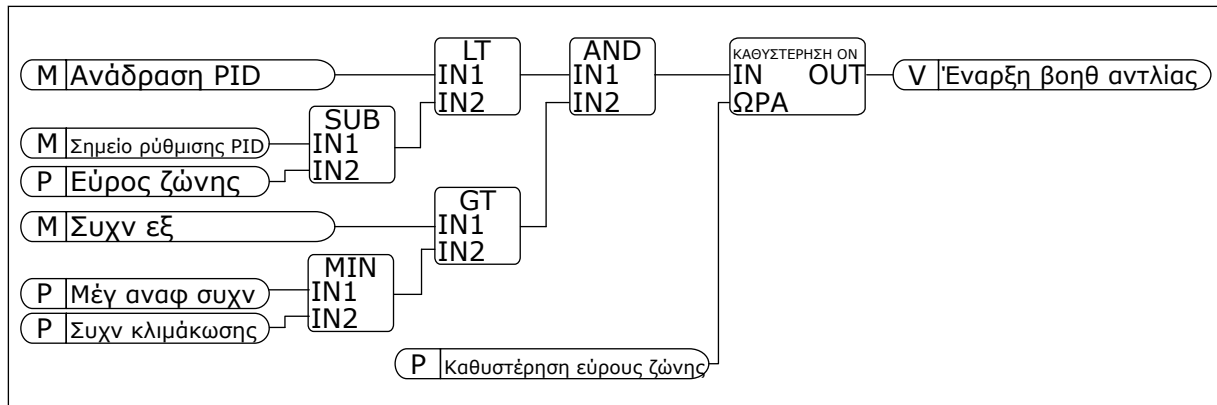


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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. 100: Συχνότ κλιμάκωσης

P3.15.22.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ (ID 15546)

Χρησιμοποιήστε την παράμετρο για να ρυθμίσετε το επίπεδο της συχνότητας εξόδου, στο οποίο σταματά η βοηθητική αντλία στο σύστημα Multipump.

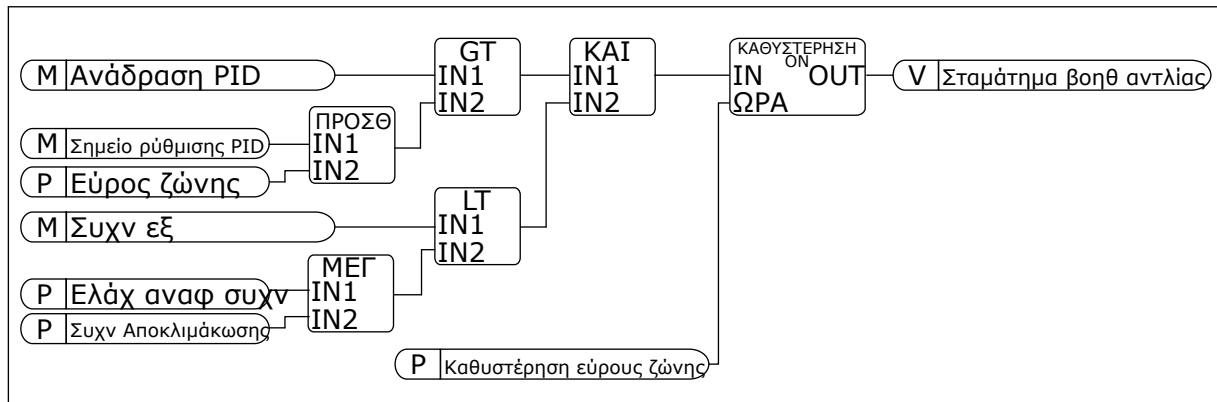


ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

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. 101: Συχνότητα αποκλιμάκωσης

10.12 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 κιβώτιο ταχυτήτων. 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 όριό 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.

10.13 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΣ

Όταν είναι ενεργή η Λειτουργία πυρός, ο ρυθμιστής στροφών επαναφέρει όλα τα σφάλματα που συμβαίνουν και συνεχίζει να λειτουργεί στην ίδια ταχύτητα μέχρι να μην είναι δυνατό. Ο ρυθμιστής στροφών αγνοεί όλες τις εντολές από ηλεκτρολόγιο, fieldbus και το εργαλείο PC. 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 επιλέξετε τη Λειτουργία πυρός.

Αριθμός επι-λογής	Όνομα επιλογής	Περιγραφή
1002	Λειτουργία ενεργού κατάστασης	Ο ρυθμιστής στροφών επαναφέρει όλα τα σφάλματα και συνεχίζει να λειτουργεί στην ίδια ταχύτητα μέχρι να μην είναι δυνατό
1234	Λειτουργία δοκιμής	Ο ρυθμιστής στροφών δεν κάνει αυτόματη επαναφορά των σφαλμάτων και ο ρυθμιστής στροφών σταματά όταν σημειωθεί σφάλμα.

P3.17.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ (ID 1598)

Με αυτή την παράμετρο, μπορείτε να ορίσετε την αναφορά συχνότητας 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)

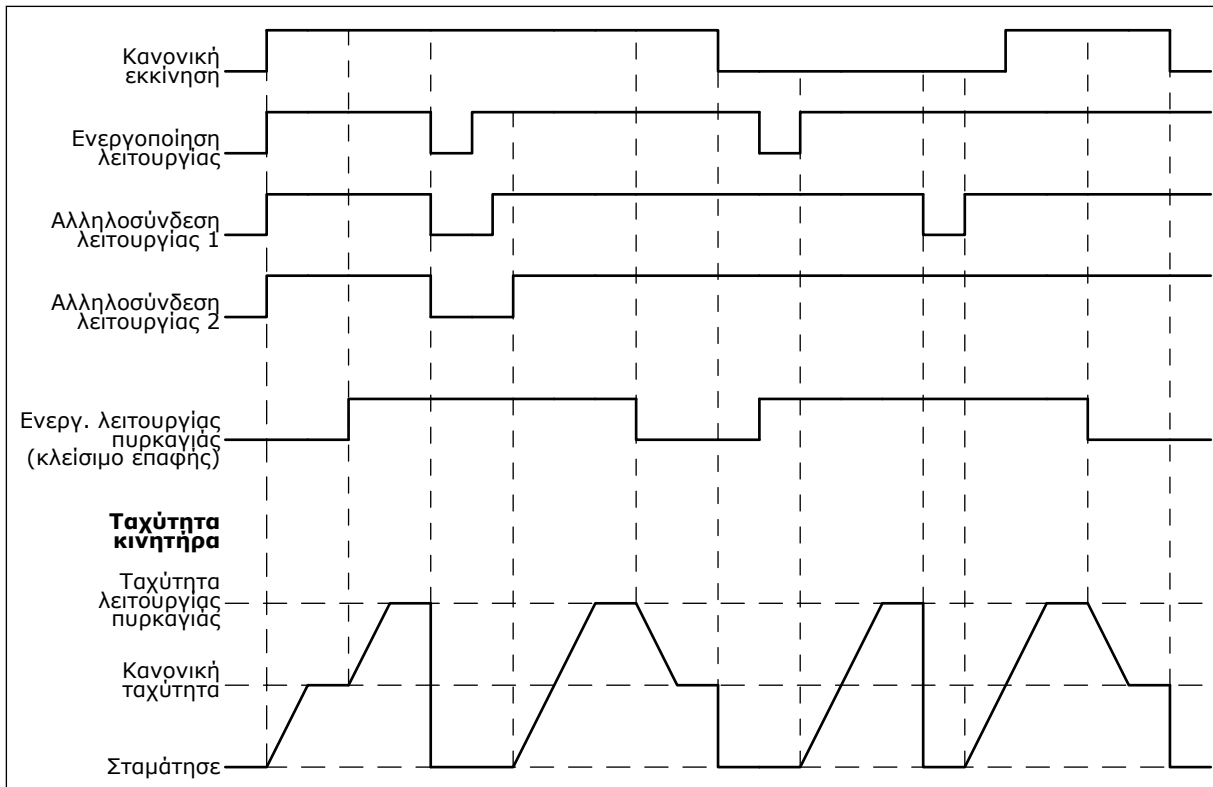
Εάν αυτό το σήμα ψηφιακής εισόδου είναι ενεργοποιημένο, στην ενεργός εμφανίζεται ένας συναγερμός και η εγγύηση ακυρώνεται. Ο τύπος αυτού του σήματος ψηφιακής εισόδου είναι NC (κανονικά κλειστό).

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. 102: Η λειτουργία πυρός

P3.17.5 ΕΝΕΡΓ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΥΡΟΣ ΣΤΟ ΚΛΕΙΣΙΜΟ (ID 1619)

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 την κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα 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

10.14 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

P3.18.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ID 1225)

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>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Για να χρησιμοποιήσετε αυτή τη θέση λειτουργίας, θα πρέπει να έχετε μια προαιρετική κάρτα μέτρησης της θερμοκρασίας (για παράδειγμα OPT-BH).</p>

10.15 ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

10.15.1 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)

Η έναρξη της διαδικασίας αυτόματου καθαρισμού προσδιορίζεται από αυτήν την παράμετρο. Διαθέσιμες είναι οι επόμενες λειτουργίες έναρξης:

1 = ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ (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 = ΕΝΕΡΓΗ (ΡΕΥΜΑ)

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 = ΕΝΕΡΓΟ (ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ)

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)

Για να ξεκινήσετε τη διαδικασία αυτόματου καθαρισμού, ενεργοποιήστε το σήμα ψηφιακής εισόδου που επιλέγετε με αυτή την παράμετρο. Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού θα πρέπει να ενεργοποιηθεί με την παράμετρο P3.21.1.1.

P3.21.1.3 ΟΡΙΟ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1712)

P3.21.1.4 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1713)

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)

P3.21.1.6 ΏΡΑ ΗΜΕΡΑΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1700)

Οι παράμετροι P3.21.1.5 και P3.21.1.6 χρησιμοποιούνται μόνο όταν P3.21.1.1 = 3.



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!

Μια μπαταρία θα πρέπει να τοποθετηθεί στο ρολόι πραγματικού χρόνου.

P3.21.1.3 ΚΥΚΛΟΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1716)

Η παράμετρος Κύκλοι καθαρισμού λέει πόσες φορές γίνεται ο εμπρόσθιος ή αντίστροφος κύκλος καθαρισμού.

P3.21.1.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΠΡΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1717)

Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού επιταχύνει και επιβραδύνει την αντλία για την αφαίρεση ακαθαρσιών.

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.

P3.21.1.5 ΕΜΠΡ ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1718)

Βλ. παράμετρο P3.21.1.4 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

P3.21.1.6 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΣΤΡΟΦΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1719)

Βλ. παράμετρο P3.21.1.4 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

P3.21.1.7 ΑΝΑΣΤΡ ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1720)

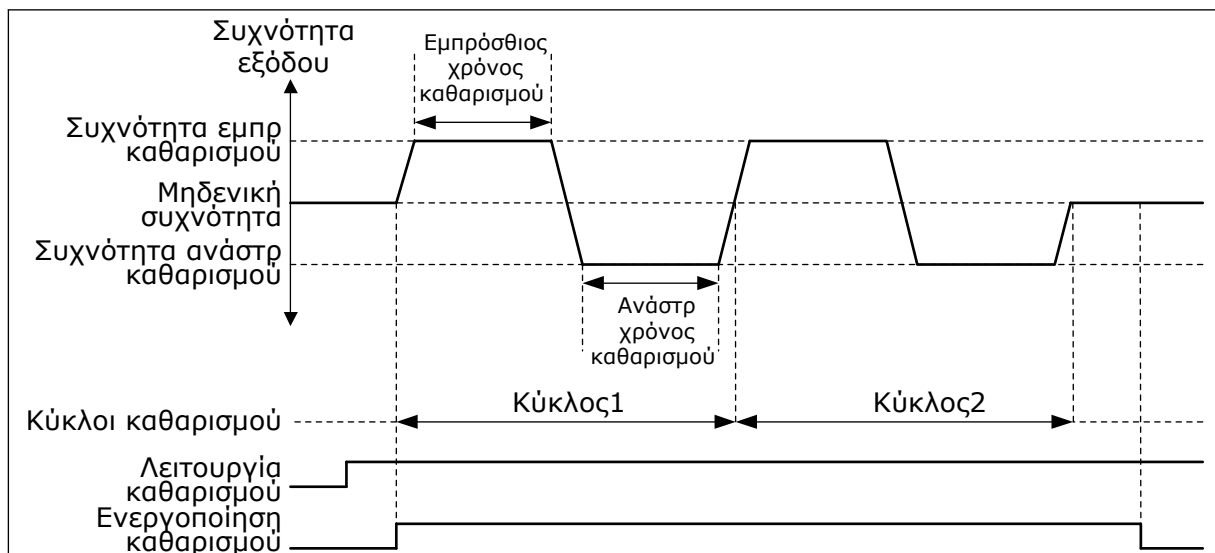
Βλ. παράμετρο P3.21.1.4 Συχνότητα εμπρός καθαρισμού.

P3.21.1.8 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1721)

Μπορείτε να ορίσετε τις αυξομειώσεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης για τη λειτουργία Αυτόματου Καθαρισμού με τις παραμέτρους P3.21.1.8 και P3.21.1.9.

P3.21.1.9 ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (ID 1722)

Μπορείτε να ορίσετε τις αυξομειώσεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης για τη λειτουργία Αυτόματου Καθαρισμού με τις παραμέτρους P3.21.1.8 και P3.21.1.9.



Σχ. 103: Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού

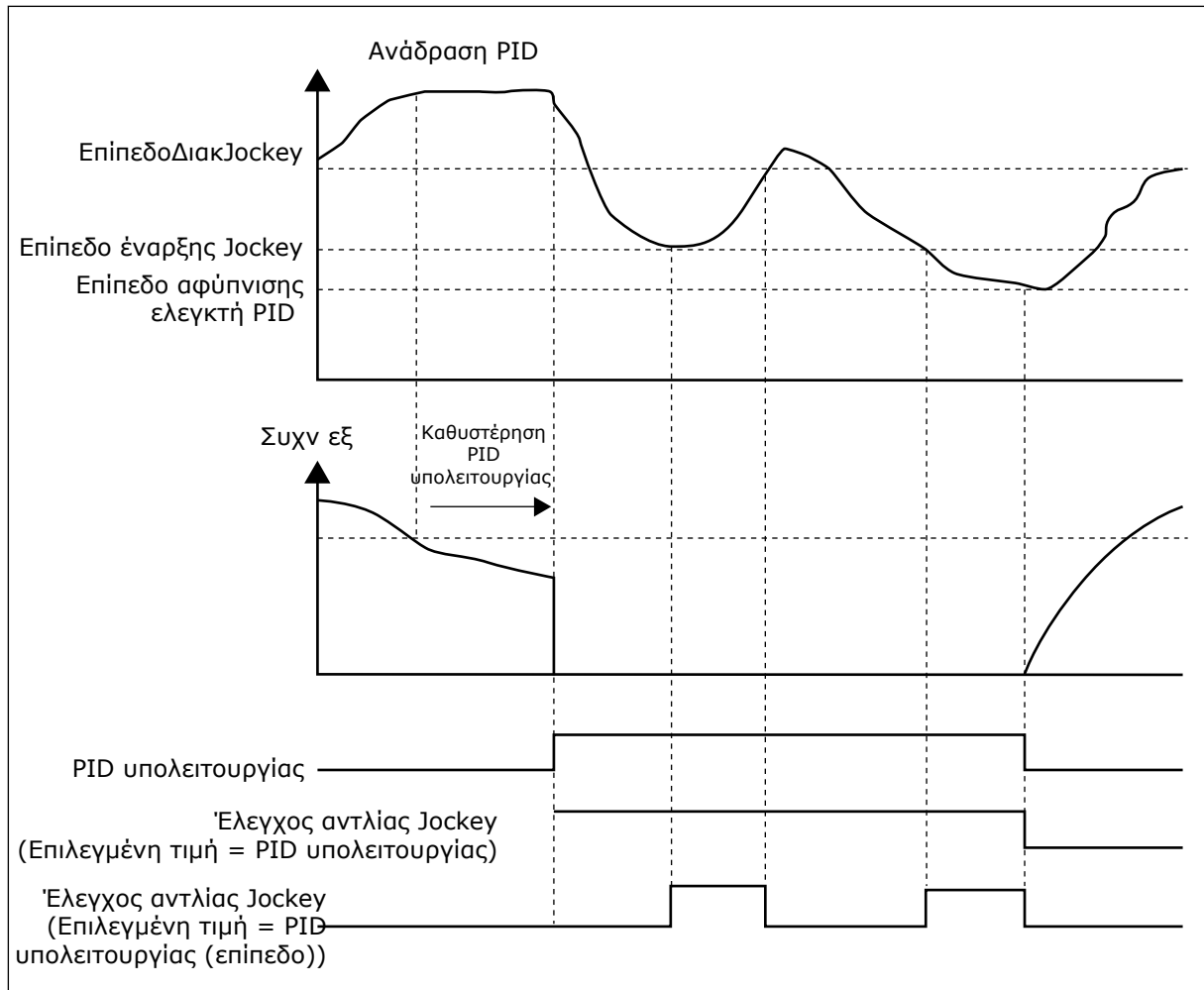
10.15.2 ΑΝΤΛΙΑ JOCKEY

P3.21.2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ JOCKEY (ID 1674)

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.

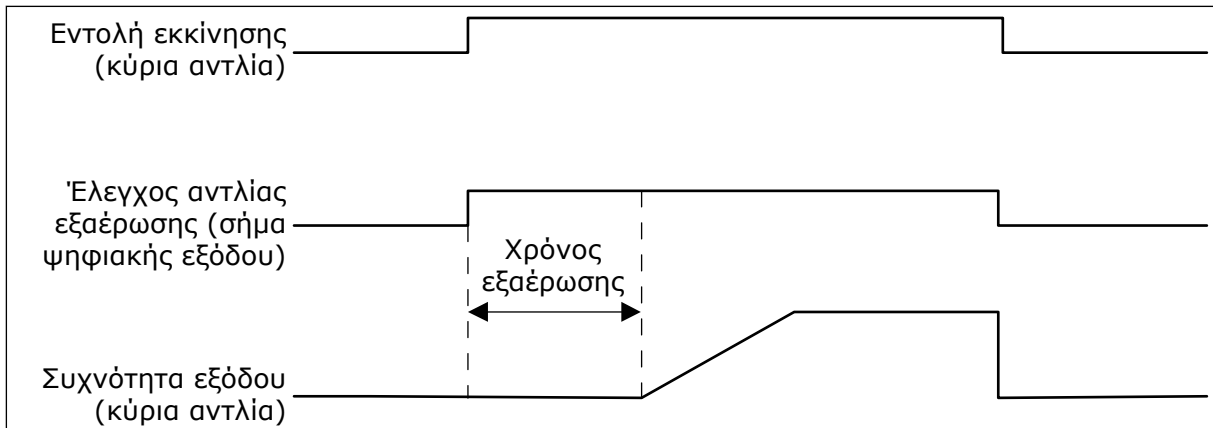


Σχ. 104: Η λειτουργία της αντλίας Jockey

10.15.3 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 καθυστέρηση στην εκκίνηση της αντλίας εξαέρωσης προτού ξεκινήσει η κύρια αντλία. Η αντλία εξαέρωσης λειτουργεί συνεχώς ενώ λειτουργεί η κύρια αντλία.



Σχ. 105: Η λειτουργία της Αντλίας Εξαέρωσης

P3.21.3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ (ID 1677)

Η παράμετρος P3.21.3.1 επιτρέπει τον έλεγχο μιας εξωτερικής αντλίας εξαέρωσης με ψηφιακή έξοδο. Πρέπει να κατ' αρχήν να ορίσετε τον έλεγχο αντλίας εξαέρωσης ως την τιμή της ψηφιακής εξόδου.

P3.21.3.2 ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ (ID 1678)

Η τιμή αυτής της παραμέτρου λέει πόσο πιο πριν από την εκκίνηση της κύριας αντλίας, πρέπει να ξεκινήσει η αντλία εξαέρωσης.

10.15.4 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)

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)

Ο χρόνος λειτουργίας της αντλίας σε λειτουργία αντι-εμπλοκής όταν έχει ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία.

P3.21.4.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙ-ΕΜΠΛΟΚΗΣ (ID 1504)

Η αναφορά συχνότητας που χρησιμοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντι-εμπλοκής, ορίζεται από αυτή την παράμετρο.

10.15.5 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.

10.16 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 πληκτρολόγιο ή από το Fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το πληκτρολόγιο 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.

10.16.1 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 (ώρες)
- ID1757: 21 (λεπτά)
- ID1758: 0 (δευτερόλεπτα)

10.16.2 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, τον πίνακα ελέγχου ή το fieldbus. Η τιμή του μετρητής 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 αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας (έτη)**
- **ID 1767 Μετρητής αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας (ημέρες)**
- **ID 1768 Μετρητής αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας (ώρες)**
- **ID 1769 Μετρητής αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας (λεπτά)**
- **ID 1770 Μετρητής αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας (δευτερόλεπτα)**

Παράδειγμα: Λαμβάνετε την τιμή *1a 143d 02:21* του μετρητή αποзеύξεων 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 αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας με το PC, τον πίνακα ελέγχου ή το fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το PC ή τον πίνακα 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 αποзеύξεων χρόνου λειτουργίας.

10.16.3 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο μετρητής χρόνου λειτουργίας του κινητήρα δεν μπορεί να μηδενιστεί. Βρίσκεται στο δευτερεύον μενού Ολικοί μετρητές. Η τιμή του μετρητής 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)

10.16.4 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΤΑΣΤ. ΕΤΟΙΜΟΤ.

Ο μετρητής χρόνου κατάστασης ετοιμότητας της μονάδας ισχύος είναι στο δευτερεύον μενού Ολικοί μετρητές. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετρητή. Η τιμή του μετρητής 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)

10.16.5 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.

10.16.6 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, τον πίνακα 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, τον πίνακα ελέγχου ή το fieldbus. Εάν χρησιμοποιείτε το PC ή τον πίνακα ελέγχου, μπορείτε να επαναφέρετε το μετρητή στο μενού Διαγνωστικά. Εάν χρησιμοποιείτε το fieldbus, ορίστε ανοδικό μέτωπο στο ID2312 Επαναφορά Μετρητή Αποζεύξεων Ενέργειας.

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.

Ε[αναφέρετε 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.

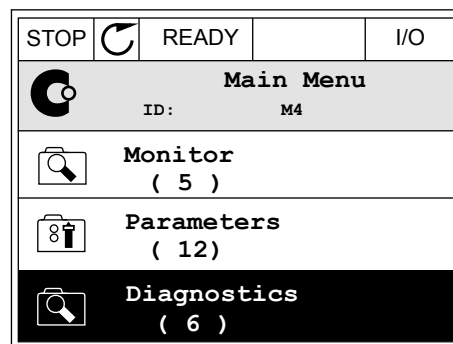
Υπάρχουν 2 διαδικασίες να γίνει επαναφορά ενός σφάλματος: με το κουμπι επαναφοράς (Reset) και με μία παράμετρο.

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ RESET

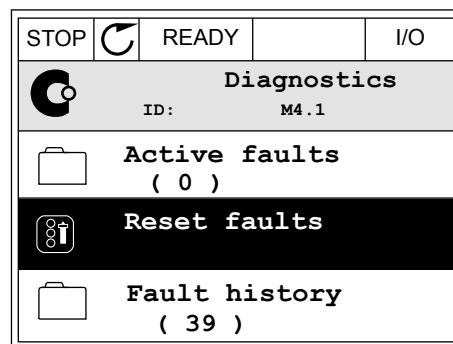
- 1 Πατήστε το κουμπι Reset στο πληκτρολόγιο επί 2 δευτερόλεπτα.

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

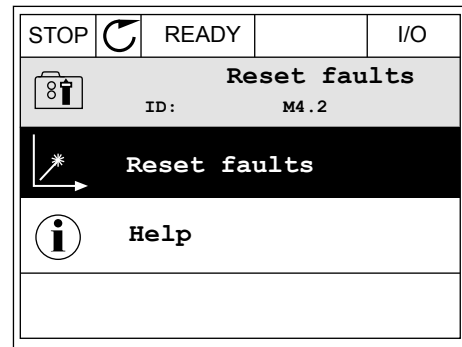
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 2 Μεταβείτε στο δευτερεύον μενού Επαναφορά σφαλμάτων.



- 3 Επιλέξτε μια τιμή για την παράμετρο Επαναφορά σφαλμάτων.

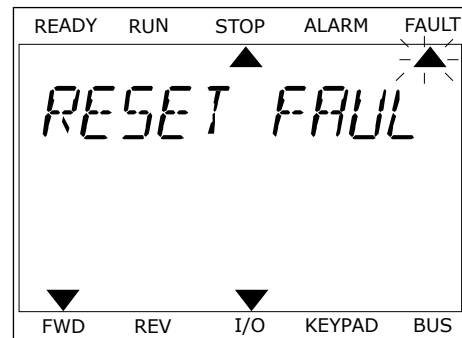


ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΜΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

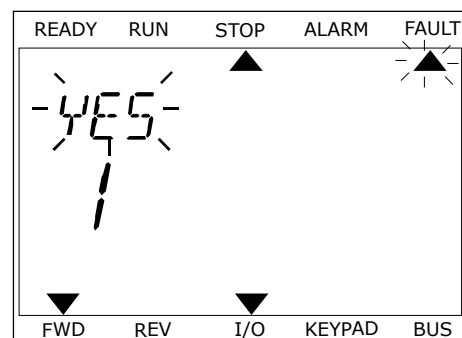
- 1 Μεταβείτε στο Μενού διαγνωστικών.



- 2 Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω για να βρείτε την παράμετρο Επαναφορά Σφαλμάτων.



- 3 Επιλέξτε την τιμή Ναι και πατήστε OK.








11.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ






Στο Ιστορικό σφαλμάτων, μπορείτε να βρείτε περισσότερα δεδομένα για τα σφάλματα. Υπάρχει μέγιστος αριθμός 40 σφαλμάτων στο Ιστορικό σφαλμάτων.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

- 1 Για να δείτε περισσότερα δεδομένα σχετικά με ένα σφάλμα, μεταβείτε στο Ιστορικό σφαλμάτων.

STOP		READY	I/O
	Diagnostics ID: M4.1		
	Active faults (0)		
	Reset faults		
	Fault history (39)		

- 2 Για να μελετήσετε τα δεδομένα ενός σφάλματος, πατήστε το Δεξιό Βέλος.

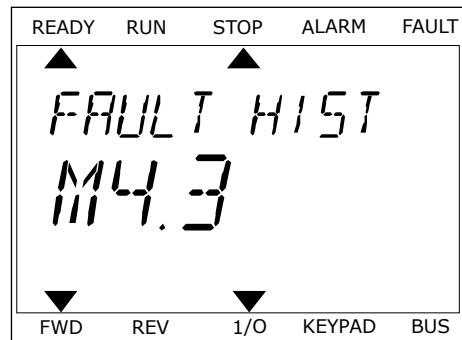
STOP		READY	I/O
	Fault history ID: M4.3.3		
	External Fault	51	
	Fault old	891384s	
	External Fault	51	
	Fault old	871061s	
	Device removed	39	
	Info old	862537s	

- 3 Θα δείτε τα δεδομένα σε λίστα.

STOP	READY	I/O
Fault history		
ID:		M4.3.3.2
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

- 1 Πατήστε OK για να μεταβείτε στο Ιστορικό σφαλμάτων.



- 2 Για να μελετήσετε τα δεδομένα ενός σφάλματος, πατήστε ξανά OK.



- 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)	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα (>4*I _N) στο καλώδιο του κινητήρα. Η αιτία του μπορεί να είναι 1 από αυτές.	Προβείτε σε έλεγχο της φόρτωσης. Προβείτε σε έλεγχο του κινητήρα. Ελέγξτε τα καλώδια και τις συνδέσεις. Κάντε ένα κύκλο λειτουργίας αναγνώρισης. Επιμηκύνετε το χρόνο επιτάχυνσης (P3.4.1.2 και P3.4.2.2).
	2	Υπερένταση (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> • μια αιφνίδια και έντονη αύξηση του φορτίου • τυχόν βραχυκύκλωμα στα καλώδια του κινητήρα • ο κινητήρας δεν είναι σωστού τύπου • οι ρυθμίσεις παραμέτρων δεν έχουν γίνει σωστά 	
2	10	Υπέρταση (σφάλμα υλικού)	Η τάση της ζεύξης DC είναι υψηλότερη των ορίων.	Επιμηκύνετε το χρόνο επιβράδυνσης (P3.4.1.3 και P3.4.2.3). Ενεργοποιήστε τον ελεγκτή υπέρτασης. Προβείτε σε έλεγχο της τάσης εισόδου.
	11	Υπέρταση (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> • ο χρόνος επιβράδυνσης είναι υπερβολικά μικρός • υψηλές αιχμές υπέρτασης στην παροχή 	
3	20	Σφάλμα γης (σφάλμα υλικού)	Η μέτρηση του ρεύματος υποδηλώνει ότι το άθροισμα των φασικών ρευμάτων του κινητήρα δεν είναι 0.	Ελέγξτε τα καλώδια του κινητήρα και τον κινητήρα. Προβείτε σε έλεγχο των φίλτρων.
	21	Σφάλμα γης (σφάλμα λογισμικού)	<ul style="list-style-type: none"> • δυσλειτουργία της μόνωσης στα καλώδια ή τον κινητήρα • δυσλειτουργία σε φίλτρο (du/dt, ημίτονο) 	
5	40	Διακόπτης φόρτισης	Ο διακόπτης φόρτισης είναι κλειστός και οι πληροφορίες ανάδρασης είναι ανοικτές (OPEN). <ul style="list-style-type: none"> • δυσλειτουργία λειτουργίας • ελαττωματικό εξάρτημα 	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.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
7	60	Κορεσμός	<ul style="list-style-type: none"> • Ελαττωματικό IGBT • Βραχυκύκλωμα αποκορεσμού στο IGBT • Βραχυκύκλωμα ή υπερφόρτωση στον αντιστάτη πέδησης 	Δεν είναι δυνατή η επαναφορά αυτού του σφάλματος από τον πίνακα ελέγχου. Διακόψτε το ρεύμα στο ρυθμιστή στροφών. ΜΗΝ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΕΙΤΕ ΤΟΝ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ και ΜΗΝ ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΟ ΡΕΥΜΑ! Ζητήστε οδηγίες από το εργοστάσιο.
8	600	Σφάλμα συστήματος	Δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στην κάρτα ελέγχου και ισχύος.	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Κατεβάστε το τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Vacon. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό. Εάν το σφάλμα συμβεί ξανά, ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.
	601		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας.	
	602		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας. Η τάση της βοηθητικής ισχύος στη μονάδα ισχύος είναι υπερβολικά χαμηλή.	
	603		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας. Η φασική τάση εξόδου δεν συμφωνεί με την αναφορά. Σφάλμα ανάδρασης.	
	604		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας.	
	605		Το λογισμικό της μονάδας ελέγχου δεν είναι συμβατό με το λογισμικό της μονάδας ισχύος.	
	606		Δεν είναι δυνατή η ανάγνωση της έκδοσης λογισμικού. Δεν υπάρχει λογισμικό στη μονάδα ισχύος. Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας (υπάρχει πρόβλημα στην κάρτα ισχύος ή στην κάρτα μετρήσεων).	
	607		Υπερφόρτωση της CPU.	
	608		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας.	Κάντε επαναφορά της βλάβης και κάντε δύο φορές διακοπή του ρεύματος. Κατεβάστε το τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Vacon. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό.
609				

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
8	610	Σφάλμα συστήματος	Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας.	Επαναφέρετε τη βλάβη και κάντε επανεκκίνηση. Κατεβάστε το τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Vacon. 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). Δυσλειτουργία λειτουργίας.	
	647		Ελαττωματικό εξάρτημα. Δυσλειτουργία λειτουργίας.	
	648		Δυσλειτουργία λειτουργίας. 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 τελευταίο λογισμικό από την ιστοσελίδα της Vacon. Ενημερώστε το ρυθμιστή στροφών με αυτό.
9	80	Υπόταση (σφάλμα)	<p>Η τάση της ζεύξης DC είναι χαμηλότερη των ορίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η τάση τροφοδοσίας είναι υπερβολικά χαμηλή • ελαττωματικό εξάρτημα • ελαττωματική ασφάλεια εισόδου • ο εξωτερικός διακόπτης φόρτισης δεν έχει κλείσει <p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ!</p> <p>Το σφάλμα ενεργοποιείται μόνο εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση λειτουργίας (Run).</p>	Στην περίπτωση προσωρινής διακοπής της τάσης τροφοδοσίας, επαναφέρετε τη βλάβη και επανεκκινήστε το ρυθμιστή στροφών. Προβείτε σε έλεγχο της τάσης τροφοδοσίας. Εάν η τάση τροφοδοσίας είναι επαρκής, υπάρχει εσωτερικό σφάλμα. Εξετάστε το δίκτυο ρεύματος για βλάβες. Ζητήστε οδηγίες από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
10	91	Φάση εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> δυσλειτουργία τάσης τροφοδοσίας μια ελαττωματική ασφάλεια ή δυσλειτουργία στα καλώδια τροφοδοσίας <p>Το φορτίο θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 10-20%, προκειμένου να λειτουργήσει η επιτήρηση.</p>	Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας, τις ασφάλειες και το καλώδιο τροφοδοσίας, την ανορθωτική γέφυρα και τον έλεγχο πύλης του θυρίστορ (MR6->).
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"> δυσλειτουργία του κινητήρα ή των καλωδίων του κινητήρα δυσλειτουργία σε φίλτρο (du/dt, ημίτονο) 	Ελέγξτε το καλώδιο του κινητήρα και τον κινητήρα. Ελέγξτε το φίλτρο du/dt ή το ημιτονικό φίλτρο.
13	120	Ελλειμματική θερμοκρασία ρυθμιστή στροφών AC (σφάλμα)	Η θερμοκρασία είναι υπερβολικά χαμηλή στην ψήκτρα της μονάδας ισχύος ή στην κάρτα ισχύος.	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υπερβολικά χαμηλή για το ρυθμιστή στροφών. Μετακινήστε το ρυθμιστή στροφών σε πιο θερμό σημείο.
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)		
15	140	Ακινητοποίηση κινητήρα	Ο κινητήρας είναι ακινητοποιημένος.	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).

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
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)		
25	240	Σφάλμα ελέγχου κινητήρα	Αυτό το σφάλμα είναι διαθέσιμο μόνο εάν χρησιμοποιήσετε εξειδικευμένη για τον πελάτη εφαρμογή. Δυσλειτουργία στην αναγνώριση γωνίας εκκίνησης. <ul style="list-style-type: none"> • Ο ρότορας κινείται κατά την αναγνώριση. • Η νέα γωνία δεν συμφωνεί με την παλιά τιμή. 	Επαναφέρετε το σφάλμα και ξεκινήστε πάλι το ρυθμιστή στροφών. Αυξήστε το ρεύμα αναγνώρισης. Δείτε την πηγή ιστορικού σφαλμάτων για περισσότερες πληροφορίες.
	241			
26	250	Εμποδίζεται η εκκίνηση	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.	Επαναφέρετε το σφάλμα και σταματήστε το ρυθμιστή στροφών. Φορτώστε το λογισμικό και εκκινήστε το ρυθμιστή στροφών.
29	280	Θερμίστορ Atex	Το θερμίστορ ATEX λέει ότι υπάρχει υπερθέρμανση.	Κάντε επαναφορά του σφάλματος. Ελέγξτε το θερμίστορ και τις συνδέσεις του.

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.
30	521	Διαγνωστικά ασφαλείας	Δυσλειτουργία στα διαγνωστικά του ATEX θερμίστορ. Δεν υπάρχει σύνδεση στην είσοδο του ATEX θερμίστορ.	Επαναφέρετε το ρυθμιστή στροφών και ξεκινήστε τον ξανά. Εάν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά αλλάξτε την προαιρετική κάρτα.
30	522	Διαγνωστικά ασφαλείας	Βραχυκύκλωμα στη σύνδεση της εισόδου του ATEX θερμίστορ.	Ελέγξτε τη σύνδεση εισόδου του θερμίστορ ATEX. Ελέγξτε την εξωτερική σύνδεση του ATEX. Ελέγξτε το εξωτερικό θερμίστορ ATEX.
30	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 Β 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 Β. 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"> • το φορτίο του κινητήρα είναι υπερβολικά υψηλό • η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υπερβολικά υψηλή • δυσλειτουργία υλικού 	<p>Προβείτε σε έλεγχο των ρυθμίσεων παραμέτρων. Ελέγξτε την πραγματική ποσότητα και παροχή του αέρα ψύξης. Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Επιθεωρήστε την ψήκτρα για σκόνη. 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. 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.
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.
63	1063 1363	Σφάλμα ταχείας διακοπής Συναγερμός 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.
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.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
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		
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.

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
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.
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).	

Κωδικός σφάλματος	ID σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Πιθανή αιτία	Τρόπος επιδιόρθωσης του σφάλματος
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).	
113	1113	Χρόνος λειτουργίας αντλίας	Στο σύστημα Multirump, 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.
113	1313	Χρόνος λειτουργίας αντλίας	Στο σύστημα Multirump, 1 ή περισσότεροι μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας είναι παραπάνω από να όριο συναγερμού που ορίζεται από το χρήστη	Κάντε τις απαραίτητες ενέργειες συντήρησης, επαναφέρετε το μετρητή χρόνου λειτουργίας και μηδενίστε το συναγερμό. Βλ. μετρητές χρόνου λειτουργίας αντλίας.
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 MultiPump (ένας ρυθμιστής στροφών)

E = Εφαρμογή MultiPump (πολλαπλοί ρυθμιστές στροφών)

Πίνακας 117: 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 117: 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 117: 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 117: 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 117: 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 MultiPump	-	-	-	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[®]

www.danfoss.com

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



Rev. D

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLGR