

ALPHA1 L

Installation and operating instructions



ΕΛΛΗΝΙΚΑ (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αφορούν τους κυκλοφορητές ALPHA1 L της Grundfos.

Τα κεφάλαια 1-5 περιέχουν τις πληροφορίες που απαιτούνται για την αποσυσκευασία, την εγκατάσταση και την εκκίνηση του προϊόντος με ασφαλή τρόπο.

Τα κεφάλαια 6-12 περιέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν, καθώς επίσης και πληροφορίες για το σέρβις, την ανεύρεση βλαβών και την απόρριψη του προϊόντος.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Γενικές πληροφορίες	109
1.1 Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο	109
2. Παραλαβή του προϊόντος	110
2.1 Επιθεώρηση του προϊόντος	110
2.2 Τι περιλαμβάνει	110
3. Εγκατάσταση του προϊόντος	110
3.1 Μηχανική εγκατάσταση	110
3.2 Θέσεις κυκλοφορητή	110
3.3 Θέσεις κιβωτίου ελέγχου	111
3.4 Μόνωση του περιβλήματος του κυκλοφορητή	111
4. Ηλεκτρική εγκατάσταση	111
4.1 Συναρμολόγηση του φις εγκατάστασης	112
5. Εκκίνηση του προϊόντος	113
5.1 Πριν από την εκκίνηση	113
5.2 Εκκίνηση του κυκλοφορητή	113
5.3 Εξαέρωση του συστήματος	113
5.4 Εξαέρωση του κυκλοφορητή	114
6. Παρουσίαση προϊόντος	114
6.1 Περιγραφή προϊόντος	114
6.2 Εφαρμογές	114
6.3 Αντλούμενα υγρά	115
6.4 Αναγνώριση	115
7. Λειτουργίες ελέγχου	116
7.1 Στοιχεία στον πίνακα ελέγχου	116
7.2 Πίνακας ελέγχου	116
7.3 Ρυθμίσεις κυκλοφορητή	116
7.4 Προγράμματα ελέγχου	117
7.5 Απόδοση κυκλοφορητή	119
8. Ρύθμιση του προϊόντος	120
9. Ανεύρεση βλαβών του προϊόντος	121
9.1 Απεμπλοκή του άξονα	121
10. Τεχνικά δεδομένα	122
10.1 Διαστάσεις, ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65	123
10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης	124
10.3 Συνθήκες καμπύλης	124
10.4 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-40 (N)	125
10.5 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-60 (N)	126
10.6 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-65 (N)	127
11. Πρόσθετος εξοπλισμός	128
11.1 Ρακόρ και σετ βαλβίδων	128
11.2 Μονωτικά κελύφη	128
11.3 Παροχή ισχύος	129
11.4 Σύνδεση σήματος ελέγχου (PWM προφίλ A)	129
12. Διάθεση του προϊόντος	129



Διαβάστε το παρόν έγγραφο και τον γρήγορο οδηγό πριν εγκαταστήσετε το προϊόν. Η εγκατάσταση και η λειτουργία πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς και τους αποδεκτούς κώδικες ορθής πρακτικής.

1. Γενικές πληροφορίες

Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και πάνω και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή χωρίς την ανάλογη εμπειρία και γνώση, με την προϋπόθεση ότι βρίσκονται υπό την επίβλεψη άλλου ατόμου ή ότι έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν τους ενεχόμενους κινδύνους.

Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση από παιδιά δεν επιτρέπεται χωρίς επιτήρηση.



1.1 Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο

1.1.1 Προειδοποιήσεις έναντι κινδύνων που ενέχουν την πιθανότητα θανάτου ή τραυματισμού ατόμων



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ατόμων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ατόμων.



ΠΡΟΣΟΧΉ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε μικρό ή μέτριο τραυματισμό ατόμων.

Το κείμενο που συνοδεύει τα τρία σύμβολα κινδύνου, ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ και ΠΡΟΣΟΧΗ, θα δομείται με τον εξής τρόπο:



ΛΕΞΗ-ΣΗΜΑ

Περιγραφή κινδύνου

Επακόλουθο σε περίπτωση που αγνοηθεί η προειδοποίηση.

- Ενέργεια προς αποφυγή του κινδύνου.

1.1.2 Άλλες σημαντικές σημειώσεις



Ένας μπλε ή γκρι κύκλος με ένα λευκό σύμβολο υποδεικνύει την ανάγκη λήψης μιας ενέργειας.



Ένας κόκκινος ή γκρι κύκλος με μία διαγώνια ράβδο, πιθανώς μαζί με ένα μαύρο σύμβολο, υποδεικνύει ότι δεν πρέπει να προβείτε στην εκτέλεση μίας ενέργειας ή ότι πρέπει να σταματήσετε την εκτέλεσή της.



Σε περίπτωση μη τήρησης αυτών των οδηγιών, ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία ή βλάβη στον εξοπλισμό.



Συμβουλές για διευκόλυνση των εργασιών.

2. Παραλαβή του προϊόντος

2.1 Επιθεώρηση του προϊόντος

Ελέγξτε ότι το προϊόν που παραλάβατε συμφωνεί με την παραγγελία.

Ελέγξτε ότι η τάση και η συχνότητα του προϊόντος αντιστοιχούν στην τάση και τη συχνότητα του χώρου εγκατάστασης. Βλέπε κεφάλαιο [6.4.1 Πινακίδα](#).

2.2 Τι περιλαμβάνει

Το κουτί περιέχει τα εξής:

- Κυκλοφορητή ALPHA1 L
- φινις εγκατάστασης
- δύο παρεμβύσματα
- γρήγορο οδηγό.

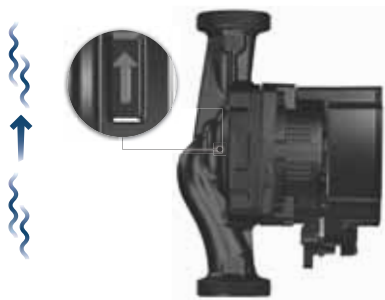
3. Εγκατάσταση του προϊόντος

3.1 Μηχανική εγκατάσταση

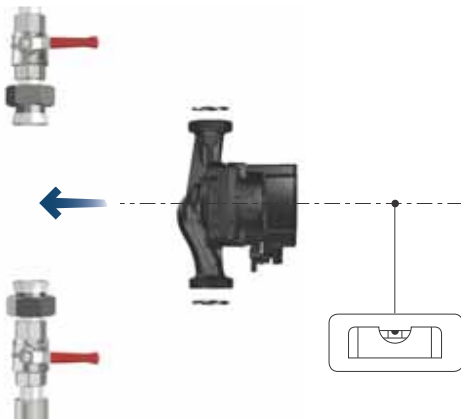


3.1.1 Τοποθέτηση του προϊόντος

1. Τα βέλη στο περίβλημα του κυκλοφορητή υποδεικνύουν τη φορά ροής μέσα στον κυκλοφορητή. Βλέπε σχήμα [1](#).
2. Τοποθετήστε τα δύο παρεμβύσματα όταν συναρμολογείτε τον κυκλοφορητή στο σωλήνα. Εγκαταστήστε τον κυκλοφορητή με τον άξονα του κινητήρα σε οριζόντια θέση. Βλέπε σχήμα [2](#). Βλέπε επίσης κεφάλαιο [3.3 Θέσεις κιβωτίου ελέγχου](#).
3. Σφίξτε τα συνδετικά στοιχεία. Βλέπε σχήμα [3](#).



Σχ. 1 Φορά ροής



Σχ. 2 Εγκατάσταση του κυκλοφορητή

TM06 8535 1317

TM06 8536 1317



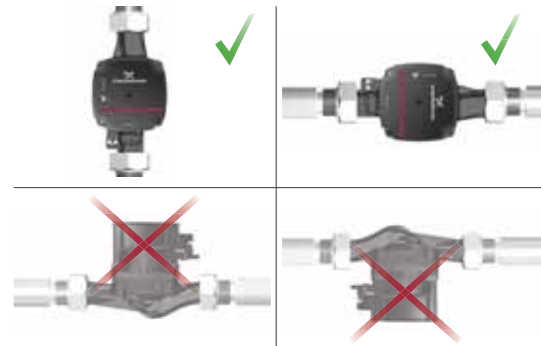
Σχ. 3 Σφίξιμο των συνδετικών στοιχείων

TM06 8537 1317

3.2 Θέσεις κυκλοφορητή

Τοποθετείτε πάντα τον κυκλοφορητή με τον άξονα του κινητήρα σε οριζόντια θέση. Μην τοποθετείτε τον κυκλοφορητή με κατακόρυφο τον άξονα κινητήρα. Βλέπε σχήμα [4](#), κάτω σειρά.

- Κυκλοφορητής τοποθετημένος σωστά σε κατακόρυφο σωλήνα. Βλέπε σχήμα [4](#), πάνω σειρά, αριστερά.
- Κυκλοφορητής τοποθετημένος σωστά σε οριζόντιο σωλήνα. Βλέπε σχήμα [4](#), πάνω σειρά, δεξιά.



Σχ. 4 Θέσεις κυκλοφορητή

TM06 8538 1317

3.3 Θέσεις κιβωτίου ελέγχου

Το κιβώτιο ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε θέση. Βλέπε σχήμα 5.



Σχ. 5 Πιθανές θέσεις του κιβωτίου ελέγχου

TM06 7297 3616

3.3.1 Αλλαγή της θέσης του κιβωτίου ελέγχου

Βήμα	Ενέργεια	Εικόνα
1	Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες εισόδου και εξόδου είναι κλειστές. Ξεβιδώστε τις βίδες στην κεφαλή του κυκλοφορητή.	
2	Στρέψτε την κεφαλή του κυκλοφορητή στη θέση που θέλετε.	
3	Τοποθετήστε και πάλι τις βίδες στην κεφαλή του κυκλοφορητή.	

TM06 8539 1317

TM06 8540 1317

TM06 8541 1317

3.4 Μόνωση του περιβλήματος του κυκλοφορητή



Σχ. 6 Μόνωση του περιβλήματος του κυκλοφορητή

Μπορείτε να μειώσετε την απώλεια θερμότητας από τον κυκλοφορητή και το σωλήνα μονώνοντας το περίβλημα του κυκλοφορητή και το σωλήνα με μονωτικά κελύφη, τα οποία μπορείτε να παραγγείλετε ως πρόσθετο εξοπλισμό. Βλέπε σχήμα 6.



Μην μονώνετε το κιβώτιο ελέγχου και μην καλύπτετε τον πίνακα ελέγχου.

TM06 8564 1317

4. Ηλεκτρική εγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτροπληξία



Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων
- Κλείστε την παροχή ρεύματος πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία στο προϊόν. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτροπληξία

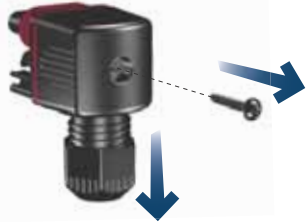


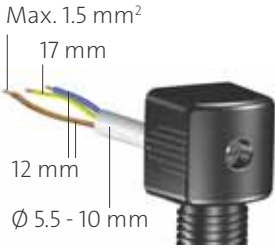

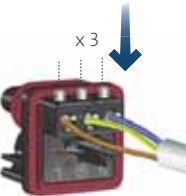


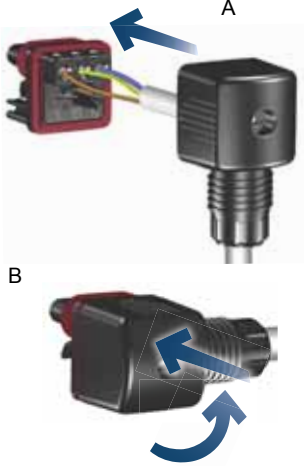

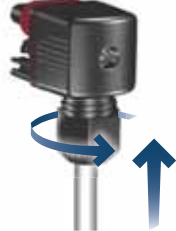

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων
- Συνδέστε τον κυκλοφορητή στη γείωση. Συνδέστε τον κυκλοφορητή σε έναν εξωτερικό κεντρικό διακόπτη με ελάχιστο κενό επαφής 3 mm σε όλους τους πόλους.

Προβείτε στην ηλεκτρική σύνδεση και προστασία σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

- Ο κινητήρας δεν χρειάζεται επιπλέον εξωτερική προστασία.
- Ελέγξτε ότι η τάση τροφοδοσίας και η συχνότητα αντιστοιχούν στις τιμές που αναφέρονται στην πινακίδα. Βλέπε κεφάλαιο [6.4.1 Πινακίδα](#).
- Συνδέστε τον κυκλοφορητή στην παροχή ρεύματος με το φως που παρέχεται μαζί με αυτόν. Βλέπε τα βήματα 1 έως 7.

4.1 Συναρμολόγηση του φις εγκατάστασης

Βήμα	Ενέργεια	Εικόνα
1	Χαλαρώστε τον στυπιοθλίπτη καλωδίου και ξεβιδώστε το περικόχλιο ρακόρ στο κέντρο του καλύμματος ακροδέκτη.	
2	Αφαιρέστε το κάλυμμα ακροδέκτη.	
3	Περάστε το καλώδιο ρεύματος μέσα από το στυπιοθλίπτη καλωδίου και το κάλυμμα ακροδέκτη.	
4	Απογυμνώστε τους αγωγούς καλωδίου όπως απεικονίζεται.	
5	Χαλαρώστε τις βίδες που βρίσκονται στο φις παροχής ρεύματος και συνδέστε τους αγωγούς καλωδίου.	
6	Σφίξτε τις βίδες του φις παροχής ρεύματος.	

Βήμα	Ενέργεια	Εικόνα
7	Τοποθετήστε και πάλι το κάλυμμα ακροδέκτη. Βλέπε Α. Σημείωση: Μπορείτε να στρέψετε το φις παροχής ρεύματος στο πλάι για είσοδο καλωδίου υπό 90 °. Βλέπε Β.	
8	Σφίξτε το περικόχλιο ρακόρ.	
9	Σφίξτε το στυπιοθλίπτη καλωδίου πάνω στο φις παροχής ρεύματος.	
10	Εισάγετε το φις παροχής ρεύματος στο αρσενικό βύσμα πάνω στον κυκλοφορητή.	




5. Εκκίνηση του προϊόντος

5.1 Πριν από την εκκίνηση

Μην θέσετε σε λειτουργία τον κυκλοφορητή πριν το σύστημα γεμίσει με υγρό και εξαερωθεί. Βεβαιωθείτε ότι η απαιτούμενη ελάχιστη πίεση εισόδου είναι διαθέσιμη στην είσοδο του κυκλοφορητή. Βλέπε κεφάλαιο 10. *Τεχνικά δεδομένα*.

Όταν χρησιμοποιείτε τον κυκλοφορητή για πρώτη φορά, το σύστημα πρέπει να εξαερωθεί στο υψηλότερο σημείο. Βλέπε κεφάλαιο 5.3 *Εξαέρωση του συστήματος*. Ο κυκλοφορητής εξαερώνεται αυτόματα διαμέσου του συστήματος.

5.2 Εκκίνηση του κυκλοφορητή

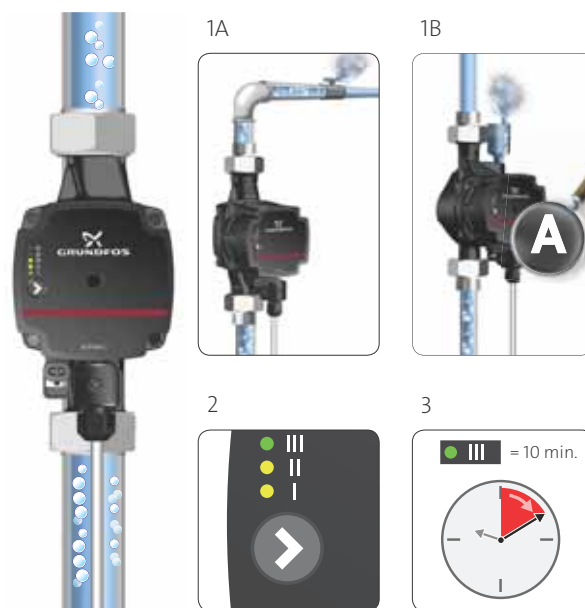
Βήμα	Ενέργεια	Εικόνα
1	Ανοίξτε τις βαλβίδες εισόδου και εξόδου.	
2	Ανοίξτε την παροχή ρεύματος.	
3	Οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου υποδεικνύουν ότι η παροχή ρεύματος έχει ανοίξει και ότι ο κυκλοφορητής λειτουργεί.	

TM06 8554 1317

TM06 8555 1317

TM06 8556 1317

5.3 Εξαέρωση του συστήματος



TM06 9069 1617

Σχ. 7 Εξαέρωση του συστήματος

Όταν το σύστημα έχει γεμίσει με υγρό και η ελάχιστη πίεση εισόδου είναι διαθέσιμη στην είσοδο της αντλίας, προχωρήστε ως εξής:

- Εάν ο κυκλοφορητής είναι σβηστός, ανάψτε τον. Βλέπε κεφάλαιο 5.2 *Εκκίνηση του κυκλοφορητή*.
- Εάν η βαλβίδα εξαέρωσης έχει εγκατασταθεί στο σύστημα, ανοίξτε την με το χέρι. Βλέπε σχήμα 7, 1A. Εάν το περίβλημα του κυκλοφορητή διαθέτει εγκατεστημένο έναν διαχωριστή αέρα (ALPHA1 L XX-XX A) και έχει τοποθετηθεί ένα αυτόματο εξαεριστικό, ο αέρας διαφεύγει αυτόματα. Βλέπε σχήμα 7, 1B.
- Θέστε τον κυκλοφορητή στην ταχύτητα III. Βλέπε σχήμα 7, 2.
- Αφήστε τον κυκλοφορητή να λειτουργήσει για περίπου 10 λεπτά. Βλέπε σχήμα 7, 3. Επαναλάβετε τα βήματα 1-3, εάν χρειάζεται.
- Ρυθμίστε τον κυκλοφορητή σύμφωνα με τις συστάσεις. Βλέπε κεφάλαιο 7. *Λειτουργίες ελέγχου*.

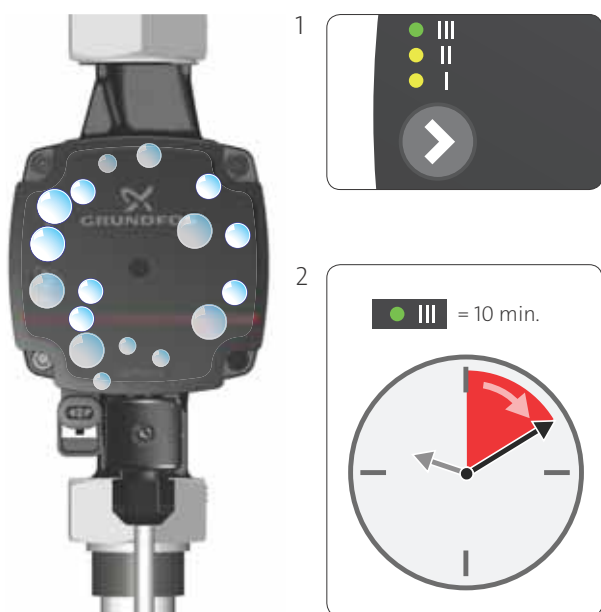


Σε συστήματα θέρμανσης που συχνά περιέχουν πολύ αέρα, συνιστούμε την εγκατάσταση κυκλοφορητών με περίβλημα που διαθέτει διαχωριστή αέρα, δηλ. ALPHA1 L XX-XX A. Το περίβλημα του κυκλοφορητή διαθέτει ένα σπείρωμα Rp 3/8 για την τοποθέτηση ενός αυτόματου εξαεριστικού. Το εξαεριστικό δεν παρέχεται μαζί με τον κυκλοφορητή.



Ο κυκλοφορητής δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς υγρό.

5.4 Εξαέρωση του κυκλοφορητή



Σχ. 8 Εξαέρωση του κυκλοφορητή

Μικροί θύλακες αέρα που παγιδεύονται στο εσωτερικό του κυκλοφορητή μπορεί να προκαλέσουν θόρυβο κατά την εκκίνηση του κυκλοφορητή. Ωστόσο, επειδή ο κυκλοφορητής εξαερώνεται αυτόματα διαμέσου του συστήματος, ο θόρυβος σταματά μετά από κάποιο χρονικό διάστημα.

Για να επιταχύνετε τη διαδικασία εξαέρωσης, προχωρήστε ως εξής:

1. Ρυθμίστε τον κυκλοφορητή στην ταχύτητα III για περίπου 10 λεπτά. Η ταχύτητα εξαέρωσης του κυκλοφορητή εξαρτάται από το μέγεθος και τη σχεδίαση του συστήματος.
2. Αφού εξαερώσετε τον κυκλοφορητή, δηλαδή όταν ο θόρυβος έχει σταματήσει, ρυθμίστε τον σύμφωνα με τις συστάσεις. Βλέπε κεφάλαιο 7. *Λειτουργίες ελέγχου*.



Ο κυκλοφορητής δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς υγρό.



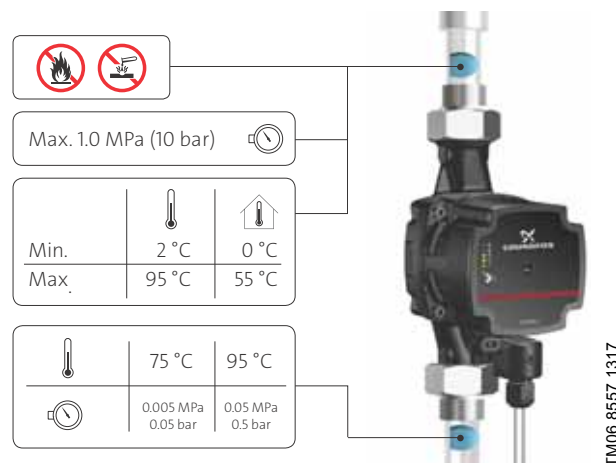
Ο κυκλοφορητής έχει ρυθμιστεί από το εργοστάσιο σε πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

6. Παρουσίαση προϊόντος



6.1 Περιγραφή προϊόντος

Οι κυκλοφορητές ALPHA1 L μοντέλο C αποτελούν μία πλήρη σειρά κυκλοφορητών.



Βλέπε κεφάλαιο 10. *Τεχνικά δεδομένα* για περισσότερες πληροφορίες.

6.1.1 Τύπος μοντέλου

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αφορούν τον κυκλοφορητή ALPHA1 L μοντέλο C. Ο τύπος του μοντέλου αναφέρεται στη συσκευασία.

6.2 Εφαρμογές

Ο ALPHA1 L έχει σχεδιαστεί για κυκλοφορία υγρών σε κάθε είδους εφαρμογή θέρμανσης. Οι κυκλοφορητές είναι κατάλληλοι για τα εξής συστήματα:

- Συστήματα με σταθερές ή μεταβαλλόμενες παροχές όπου είναι επιθυμητή η βελτιστοποίηση του σημείου λειτουργίας του κυκλοφορητή.
- Συστήματα με κυμαινόμενη θερμοκρασία σωλήνα προσαγωγής.

Ο ALPHA1 είναι ιδιαίτερα κατάλληλος για τα εξής:

- Εγκατάσταση σε υφιστάμενα συστήματα όπου η διαφορική πίεση του κυκλοφορητή είναι πολύ υψηλή κατά τη διάρκεια περιόδων μειωμένης ζήτησης παροχής.
- Εγκατάσταση σε καινούργια συστήματα για την αυτόματη ρύθμιση της απόδοσης σύμφωνα με τη ζήτηση παροχής χωρίς τη χρήση βαλβίδων παράκαμψης ή παρόμοιων δαπανηρών εξαρτημάτων.

Οι κυκλοφορητές ECM (Electronically Commutated Motor [Κινητήρας Ηλεκτρονικής Μεταγωγής]) υψηλής απόδοσης, όπως ο ALPHA1 L, δεν πρέπει να υποβάλλονται σε έλεγχο ταχύτητας μέσω ενός εξωτερικού ελεγκτή ταχύτητας ο οποίος προκαλεί διακυμάνσεις ή παλμούς στην τάση παροχής.

Η ταχύτητα μπορεί να ελεγχθεί μέσω ενός σήματος PWM (Pulse Width Modulation [Διαμόρφωση Εύρους Παλμών]) χαμηλής τάσης.

6.3 Αντλούμενα υγρά

Σε συστήματα θέρμανσης, το νερό πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των αποδεκτών προτύπων ποιότητας νερού σε συστήματα θέρμανσης, π.χ. το Γερμανικό πρότυπο VDI 2035.

Ο κυκλοφορητής είναι κατάλληλος για καθαρά, λεπτόρρευστα, μη διαβρωτικά και μη εκρηκτικά υγρά, τα οποία δεν περιέχουν στερεά σωματίδια, ίνες ή ορυκτέλαιο. Ο κυκλοφορητής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη μεταφορά εύφλεκτων υγρών, όπως πετρέλαιο ντίζελ, βενζίνη και παρόμοια υγρά.

- Η μέγιστη αναλογία μείγματος νερού/προπυλενογλυκόλης είναι 50 %
- Μέγιστο ιξώδες 10 mm²/s

Σημείωση: Το μείγμα νερού/προπυλενογλυκόλης μειώνει την απόδοση λόγω υψηλότερου ιξώδους.

Βλέπε κεφάλαιο 10. [Τεχνικά δεδομένα](#) για περισσότερες πληροφορίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εύφλεκτο υλικό

- Μικρός ή μέτριος τραυματισμός ατόμων
- Μην χρησιμοποιείτε τον κυκλοφορητή για εύφλεκτα υγρά, όπως πετρέλαιο ντίζελ και βενζίνη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βιολογικός κίνδυνος

- Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων
- Σε συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, η θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού πρέπει να είναι πάντα πάνω από τους 50 °C λόγω του κινδύνου ανάπτυξης βακτηριδίων λεγιονέλλας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βιολογικός κίνδυνος

- Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων
- Σε συστήματα ζεστού νερού για οικιακή χρήση, ο κυκλοφορητής είναι μόνιμα συνδεδεμένος στην παροχή νερού. Κατά συνέπεια, μην συνδέετε τον κυκλοφορητή μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα.

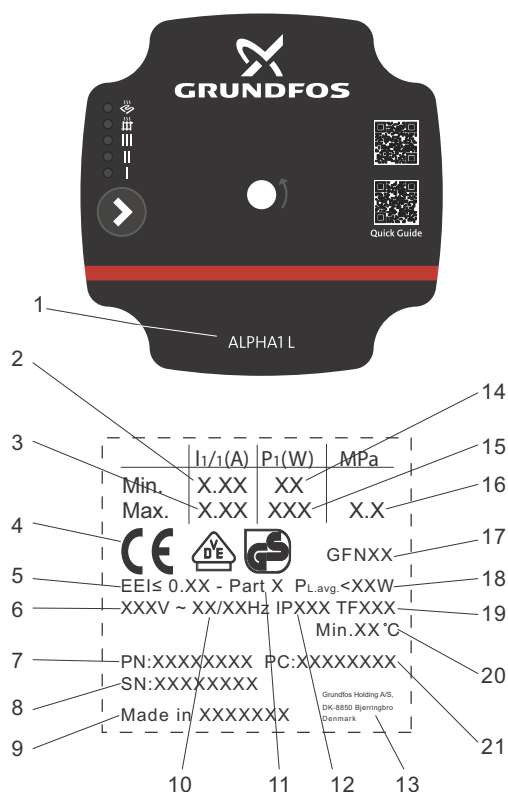
ΠΡΟΣΟΧΗ

Διαβρωτική ουσία

- Μικρός ή μέτριος τραυματισμός ατόμων
- Μην χρησιμοποιείτε τον κυκλοφορητή για διαβρωτικά υγρά, όπως οξέα και θαλασσινό νερό.

6.4 Αναγνώριση

6.4.1 Πινακίδα



Σχ. 9 Ενδεικτική πινακίδα

Θέση	Περιγραφή
1	Όνομα κυκλοφορητή
2	Ελάχιστο ρεύμα [A]
3	Μέγιστο ρεύμα [A]
4	Σήμα ΕΕ και εγκρίσεις
5	Δείκτης Ενεργειακής Απόδοσης, EEI
6	Τάση [V]
7	Αριθμός προϊόντος
8	Αριθμός σειράς
9	Χώρα κατασκευής
10	Συχνότητα [Hz]
11	Εξάρτημα, σύμφωνα με τον EEI
12	Κατηγορία προστασίας
13	Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
14	Ελάχιστη ισχύς εισόδου [W]
15	Μέγιστη ισχύς εισόδου [W]
16	Μέγιστη πίεση συστήματος
17	Κωδικός VDE
18	Μέση αντισταθμισμένη εισοδος ισχύος PL, μέση [W]
19	Κατηγορία TF
20	Ελάχιστη θερμοκρασία υγρού
	Κωδικός παραγωγής:
21	<ul style="list-style-type: none"> • 1ο και 2ο ψηφίο: έτος • 3ο και 4ο ψηφίο: εβδομάδα

TM06 8664 1717

6.4.2 Επεξήγηση τύπου

Παράδειγμα	ALPHA1 L 25 -40 180
Τύπος κυκλοφορητή	
Ονομαστική διάμετρος (DN) στομίων εισόδου και εξόδου [mm]	
Μέγιστο μανομετρικό ύψος [dm]	
[]: Περιβλημα κυκλοφορητή από χυτοσίδηρο A: Περιβλημα κυκλοφορητή με διαχωριστή αέρα N: Περιβλημα κυκλοφορητή από ανοξείδωτο χάλυβα	
Μήκος από στόμιο σε στόμιο [mm]	

7. Λειτουργίες ελέγχου



7.1 Στοιχεία στον πίνακα ελέγχου



TM06 7286 4616

Σχ. 10 Πίνακας ελέγχου

Σύμβολο	Περιγραφή
	Πλήκτρο
I, II, III	Καμπύλη σταθερής ταχύτητας I, II και III
	Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων (αναλογική πίεση)
	Πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (σταθερή πίεση)

7.2 Πίνακας ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου εμφανίζει τα εξής:

- τις ρυθμίσεις, μετά το πάτημα του πλήκτρου
- κατάσταση λειτουργίας
- κατάσταση συναγερμού.

7.2.1 Κατάσταση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία, ο πίνακας ελέγχου παρουσιάζει την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας ή την κατάσταση συναγερμού. Βλέπε κεφάλαιο [7.2.2 Κατάσταση συναγερμού](#).

7.2.2 Κατάσταση συναγερμού

Εάν ο κυκλοφορητής έχει ανιχνεύσει έναν ή περισσότερους συναγερμούς, η πρώτη LED από πράσινη γίνεται κόκκινη. Όταν η βλάβη επιδιορθωθεί, ο πίνακας ελέγχου επανέρχεται στην κατάσταση λειτουργίας.

Βλέπε κεφάλαιο [9. Ανεύρεση βλαβών του προϊόντος](#).

7.3 Ρυθμίσεις κυκλοφορητή

Ο κυκλοφορητής διαθέτει επτά διαφορετικά προγράμματα ελέγχου. Ο κυκλοφορητής μπορεί να ρυθμιστεί στα εξής:

Ρύθμιση	Περιγραφή
I	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I
II	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα II
III	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα III
	Εργοστασιακή ρύθμιση: Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων
	Πρόγραμμα ελέγχου ενδοδαπέδιας θέρμανσης
	Σταθερή αναλογική καμπύλη 3 s.
	Εξωτερικά ελεγχόμενος: PWM προφίλ A

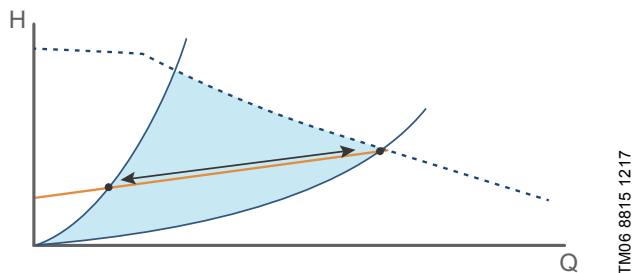
Σχ. 11 Πίνακας ρυθμίσεων κυκλοφορητή

Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με κάθε πρόγραμμα ελέγχου, βλέπε κεφάλαιο [7.4 Προγράμματα ελέγχου](#).

7.4 Προγράμματα ελέγχου

7.4.1 Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων

Το πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων ρυθμίζει τόσο την παροχή όσο και την πίεση στην πραγματική θερμική ζήτηση. Η απόδοση του κυκλοφορητή ακολουθεί την καμπύλη απόδοσης που έχει επιλεγθεί.



Σχ. 12 Επιλογή ρύθμισης κυκλοφορητή για τύπο συστήματος

Συνιστώμενες και εναλλακτικές ρυθμίσεις κυκλοφορητή σύμφωνα με το σχήμα 12:

Τύπος συστήματος	Ρύθμιση κυκλοφορητή	
	Συνιστώμενη	Εναλλακτική
Δισωλήνιο σύστημα	Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II, III, βλέπε κεφάλαιο 7.4.4 Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III, και σταθερή καμπύλη ελέγχου. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.2 Σταθερή καμπύλη αναλογικής πίεσης

Βλέπε επίσης κεφάλαιο 10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης.

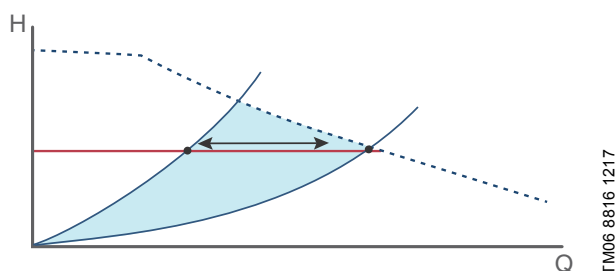
Εργοστασιακή ρύθμιση: Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

7.4.2 Σταθερή καμπύλη αναλογικής πίεσης

Μία επιλογή στο πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων είναι η σταθερή καμπύλη αναλογικής πίεσης. Η απόδοση του κυκλοφορητή ακολουθεί την καμπύλη απόδοσης που έχει επιλεγθεί.

7.4.3 Πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Το πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης ρυθμίζει την παροχή στην πραγματική θερμική ζήτηση στο σύστημα ενώ παράλληλα διατηρεί μία σταθερή πίεση. Η απόδοση του κυκλοφορητή ακολουθεί την καμπύλη απόδοσης που έχει επιλεγθεί.



Σχ. 13 Επιλογή ρύθμισης κυκλοφορητή για τύπο συστήματος

Συνιστώμενες και εναλλακτικές ρυθμίσεις κυκλοφορητή σύμφωνα με το σχήμα 13:

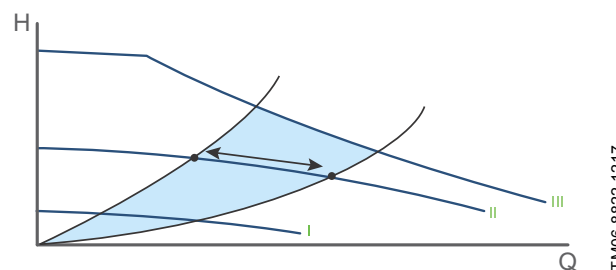
Τύπος συστήματος	Ρύθμιση κυκλοφορητή	
	Συνιστώμενη	Εναλλακτική
Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης	Πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.4 Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III

Βλέπε επίσης κεφάλαιο 10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης.

Εργοστασιακή ρύθμιση: Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.1 Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

7.4.4 Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III

Σε λειτουργία σταθερής καμπύλης ή σταθερής ταχύτητας, ο κυκλοφορητής λειτουργεί βάσει μιας σταθερής καμπύλης. Η απόδοση του κυκλοφορητή ακολουθεί την καμπύλη απόδοσης που έχει επιλεγθεί, I, II ή III. Βλέπε σχήμα 14 όπου έχει επιλεγθεί η II. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε κεφάλαιο 10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης.



Σχ. 14 Τρεις ρυθμίσεις σταθερής καμπύλης/σταθερής ταχύτητας

Η επιλογή της ρύθμισης σταθερής καμπύλης ή σταθερής ταχύτητας εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του εκάστοτε συστήματος θέρμανσης.

7.4.5 Ρύθμιση κυκλοφορητή για μονοσωλήνια συστήματα θέρμανσης

Συνιστώμενες και εναλλακτικές ρυθμίσεις κυκλοφορητή:

Τύπος συστήματος	Ρύθμιση κυκλοφορητή	
	Συνιστώμενη	Εναλλακτική
Μονοσωλήνιο σύστημα θέρμανσης	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.4 Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III	Πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.3 Πρόγραμμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Βλέπε επίσης κεφάλαιο 10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης.

Εργοστασιακή ρύθμιση: Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.1 Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

7.4.6 Ρύθμιση κυκλοφορητή για συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης

Συνιστώμενες και εναλλακτικές ρυθμίσεις κυκλοφορητή:

Τύπος συστήματος	Ρύθμιση κυκλοφορητή	
	Συνιστώμενη	Εναλλακτική
Σύστημα ζεστού νερού οικιακής χρήσης	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.4 Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I, II ή III	Καμία εναλλακτική

Βλέπε επίσης κεφάλαιο 10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης.

Εργοστασιακή ρύθμιση: Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων. Βλέπε κεφάλαιο 7.4.1 Πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

7.4.7 Αλλαγή από τη συνιστώμενη σε εναλλακτική ρύθμιση κυκλοφορητή

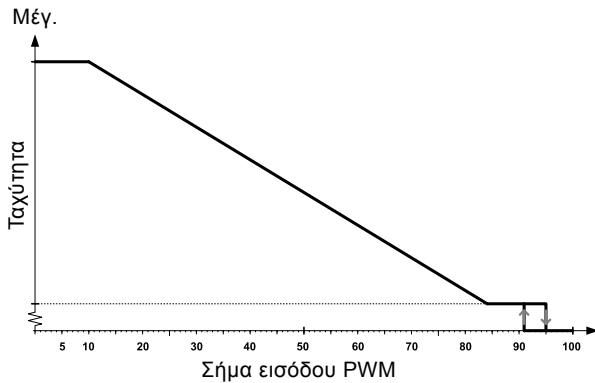
Τα συστήματα θέρμανσης είναι σχετικά αργά συστήματα και δεν μπορούν να τεθούν στη βέλτιστη λειτουργία μέσα σε λίγα λεπτά ή ώρες.

Εάν η συνιστώμενη ρύθμιση κυκλοφορητή δεν δίνει την επιθυμητή διανομή θερμότητας στα δωμάτια του σπιτιού, αλλάξετε τη ρύθμιση του κυκλοφορητή στην εναλλακτική ρύθμιση που υπάρχει.

7.4.8 Σύνδεση εξωτερικά ελεγχόμενου σήματος: Σήμα εισόδου PWM με προφίλ A (θέρμανση)

Ο ALPHA1 L μπορεί να ελεγχθεί μέσω ενός ψηφιακού σήματος διαμόρφωσης εύρους παλμών (PWM) χαμηλής τάσης.

Ο κυκλοφορητής λειτουργεί με καμπύλες σταθερής ταχύτητας ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM. Η ταχύτητα μειώνεται όταν αυξάνεται η τιμή PWM. Εάν η τιμή PWM είναι ίση με 0, ο κυκλοφορητής λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητα.



TM06 9136 1617

Σχ. 15 Σήμα εισόδου PWM με προφίλ A (θέρμανση)

Σήμα εισόδου PWM [%]	Κατάσταση κυκλοφορητή
≤ 10	Μέγιστη ταχύτητα: μέγ.
$> 10 / \leq 84$	Μεταβλητή ταχύτητα: ελάχ. έως μέγ.
$> 84 / \leq 91$	Ελάχιστη ταχύτητα: IN
$> 91/95$	Περιοχή υστέρησης: on/off
$> 95 / \leq 100$	Κατάσταση αναμονής: off

Σε υψηλά ποσοστά σήματος PWM (κύκλοι λειτουργίας), μία υστέρηση εμποδίζει τον κυκλοφορητή να εκκινείται και να σταματά εάν το σήμα εισόδου παρουσιάζει διακυμάνσεις γύρω από το σημείο μετατόπισης.

Σε χαμηλά ποσοστά σήματος PWM, η ταχύτητα του κυκλοφορητή είναι υψηλή για λόγους ασφαλείας. Σε περίπτωση θραύσης ενός καλωδίου σε ένα σύστημα με λέβητα αερίου, οι κυκλοφορητές θα συνεχίσουν να λειτουργούν στη μέγιστη ταχύτητα για να μεταφέρουν θερμότητα από τον κύριο εναλλάκτη θερμότητας. Αυτό είναι επίσης κατάλληλο για κυκλοφορητές θερμότητας για να διασφαλιστεί ότι οι κυκλοφορητές μεταφέρουν θερμότητα σε περίπτωση θραύσης ενός καλωδίου.

7.4.9 Ρύθμιση του σήματος εισόδου PWM

Για να ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα εξωτερικού ελέγχου (PWM προφίλ A), χρειάζεστε ένα καλώδιο σήματος συνδεδεμένο σε ένα εξωτερικό σύστημα. Το καλώδιο μπορεί να παρασχεθεί μαζί με τον κυκλοφορητή ως πρόσθετος εξοπλισμός. Βλέπε κεφάλαιο 11. Πρόσθετος εξοπλισμός.

Η σύνδεση καλωδίου έχει τρεις αγωγούς: είσοδο σήματος, έξοδο σήματος και αναφορά σήματος.



Το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στο κιβώτιο ελέγχου μέσω ενός φις mini superseal. Βλέπε σχήμα 16.

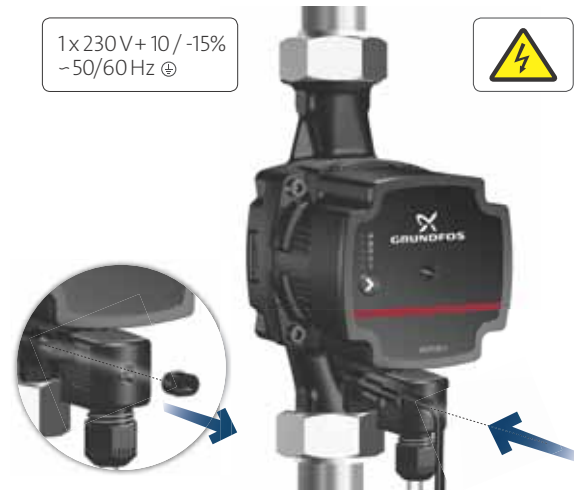


TM06 5821 0216

Σχ. 16 Φις mini superseal

Για να ρυθμίσετε τη σύνδεση σήματος, προχωρήστε ως εξής:

1. Βεβαιωθείτε ότι ο κυκλοφορητής είναι κλειστός.
2. Η σύνδεση σήματος PWM καλύπτεται από ένα τυφλό φις. Αφαιρέστε το φις.
3. Συνδέστε το καλώδιο σήματος με το φις mini superseal.
4. Ανοίξτε την παροχή ρεύματος.
5. Ο κυκλοφορητής ανιχνεύει αυτόματα το σήμα εισόδου PWM και ενεργοποιεί το πρόγραμμα ελέγχου στον κυκλοφορητή. Βλέπε σχήμα 17.



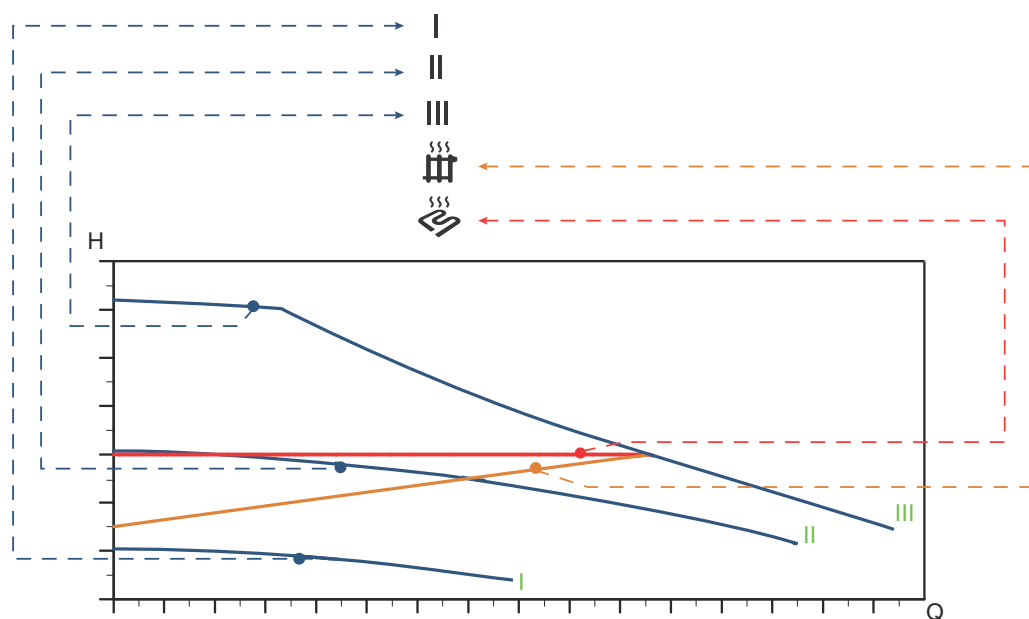
Σχ. 17 Σύνδεση του καλωδίου σήματος στον ALPHA1 L

TM06 7633 1217

7.5 Απόδοση κυκλοφορητή

7.5.1 Σχέση μεταξύ ρύθμισης κυκλοφορητή και απόδοσης κυκλοφορητή

Το σχήμα 18 δείχνει τη σχέση μεταξύ της ρύθμισης κυκλοφορητή και της απόδοσης κυκλοφορητή μέσω των καμπύλων.



Σχ. 18 Ρύθμιση κυκλοφορητή σε σχέση με την απόδοση του κυκλοφορητή

TM06 8818 1217

Ρύθμιση	Καμπύλη κυκλοφορητή	Λειτουργία
I	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I	Ο κυκλοφορητής λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα και κατά συνέπεια παρουσιάζει σταθερή καμπύλη. Στην ταχύτητα I, ο κυκλοφορητής έχει ρυθμιστεί να λειτουργεί στην ελάχιστη καμπύλη σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας. Βλέπε σχήμα 18.
II	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα II	Ο κυκλοφορητής λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα και κατά συνέπεια παρουσιάζει σταθερή καμπύλη. Στην ταχύτητα II, ο κυκλοφορητής έχει ρυθμιστεί να λειτουργεί στην ενδιάμεση καμπύλη σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας. Βλέπε σχήμα 18.
III	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα III	Ο κυκλοφορητής λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα και κατά συνέπεια παρουσιάζει σταθερή καμπύλη. Στην ταχύτητα III, ο κυκλοφορητής έχει ρυθμιστεί να λειτουργεί στη μέγιστη καμπύλη σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας. Βλέπε σχήμα 18. Η γρήγορη εξαέρωση του κυκλοφορητή μπορεί να επιτευχθεί ρυθμίζοντας τον κυκλοφορητή στην ταχύτητα III για μικρό χρονικό διάστημα.
	Καμπύλη αναλογικής πίεσης	Το σημείο λειτουργίας του κυκλοφορητή θα κινηθεί προς τα πάνω ή προς τα κάτω στην καμπύλη αναλογικής πίεσης, ανάλογα με τη θερμική ζήτηση στο σύστημα. Βλέπε σχήμα 18. Το μανομετρικό (πίεση) μειώνεται όταν πέφτει η θερμική ζήτηση και αυξάνεται όταν ανεβαίνει η θερμική ζήτηση.
	Καμπύλη σταθερής πίεσης	Το σημείο λειτουργίας του κυκλοφορητή θα κινηθεί προς τα έξω ή προς τα μέσα στην καμπύλη σταθερής πίεσης, ανάλογα με τη θερμική ζήτηση στο σύστημα. Βλέπε σχήμα 18. Το μανομετρικό (πίεση) διατηρείται σταθερό, ανεξάρτητα από τη θερμική ζήτηση.

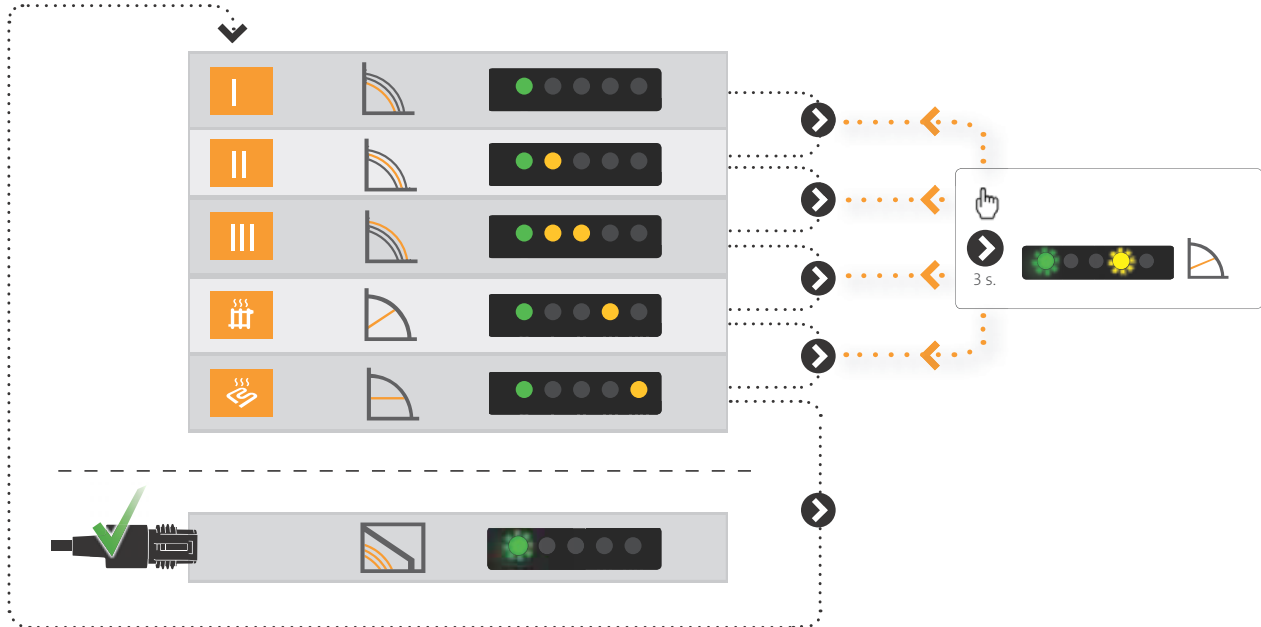
8. Ρύθμιση του προϊόντος

Κάθε φορά που πατάτε το πλήκτρο, η ρύθμιση του κυκλοφορητή αλλάζει. Ένας κύκλος αποτελείται από πέντε πατήματα του πλήκτρου.

Για να επιλέξετε σταθερή αναλογική καμπύλη, πιέστε και κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα.

Ο κυκλοφορητής ενεργοποιεί αυτόματα το πρόγραμμα ελέγχου σήματος εισόδου PWM όταν το καλώδιο σήματος είναι συνδεδεμένο. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη ρύθμιση του σήματος εισόδου PWM, βλέπε κεφάλαιο [7.4.9 Ρύθμιση του σήματος εισόδου PWM](#).

Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με κάθε πρόγραμμα ελέγχου, βλέπε κεφάλαιο [7.4 Προγράμματα ελέγχου](#).



Ο κυκλοφορητής έχει ρυθμιστεί από το εργοστάσιο σε πρόγραμμα θέρμανσης θερμαντικών σωμάτων.

9. Ανεύρεση βλαβών του προϊόντος

Εάν ο κυκλοφορητής έχει ανιχνεύσει έναν ή περισσότερους συναγερμούς, η πρώτη LED από πράσινη γίνεται κόκκινη. Όταν κάποιος συναγερμός είναι ενεργός, οι LEDs υποδεικνύουν τον τύπο του συναγερμού όπως ορίζεται στο σχήμα 19.



Εάν πολλοί συναγερμοί είναι ενεργοί ταυτόχρονα, οι LEDs παρουσιάζουν μόνο το σφάλμα με την υψηλότερη προτεραιότητα. Η προτεραιότητα ορίζεται από την ακολουθία του πίνακα.

Όταν δεν υπάρχει πλέον κάποιος ενεργός συναγερμός, ο πίνακας ελέγχου επανέρχεται σε κατάσταση λειτουργίας και η πρώτη LED από κόκκινη γίνεται πράσινη.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτροπληξία

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων

- Κλείστε την παροχή ρεύματος πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία στο προϊόν. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σύστημα υπό πίεση

Μικρός ή μέτριος τραυματισμός ατόμων

- Πριν αποσυναρμολογήσετε τον κυκλοφορητή, αποστραγγίστε το σύστημα ή κλείστε τις βάνες απομόνωσης και στις δύο πλευρές του κυκλοφορητή. Το αντλούμενο υγρό μπορεί να είναι καυτό και με μεγάλη πίεση.



Κατάσταση συναγερμού	Βλάβη	Ένδειξη	Λύση
Ο κυκλοφορητής έχει μπλοκάρει.			Ξεμπλοκάρτε τον άξονα. Βλέπε κεφάλαιο 9.1 Απεμπλοκή του άξονα.
Η τάση τροφοδοσίας είναι χαμηλή.			Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής παροχή τάσης στον κυκλοφορητή.
Ηλεκτρικό σφάλμα.			Αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή και στείλτε τον στο πλησιέστερο Κέντρο Σέρβις της Grundfos.

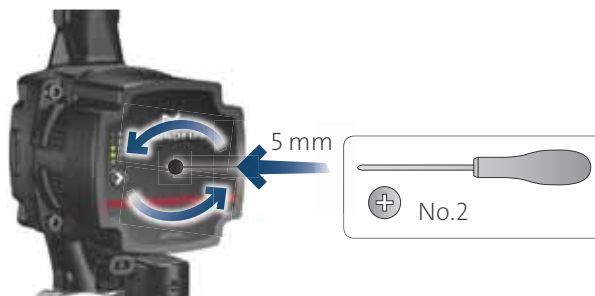
Σχ. 19 Πίνακας ανεύρεσης βλαβών

9.1 Απεμπλοκή του άξονα

Εάν ο κυκλοφορητής έχει μπλοκάρει είναι απαραίτητο να ξεμπλοκάρτε τον άξονα. Η διάταξη απεμπλοκής του ALPHA1 L είναι προσβάσιμη από το εμπρός μέρος του κυκλοφορητή χωρίς να χρειαστεί να αφαιρέσετε το κιβώτιο ελέγχου. Η ισχύς της διάταξης είναι αρκετά υψηλή για να ξεμπλοκάρει τους κυκλοφορητές που έχουν κολλήσει από ιζήματα ασβεστίου, δηλ. σε περίπτωση που ο κυκλοφορητής έχει απενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

Τρόπος δράσης:

1. Κλείστε την τροφοδοσία ρεύματος.
2. Εντοπίστε την βίδα απεμπλοκής στο κέντρο του κιβωτίου ελέγχου.
3. Χρησιμοποιήστε ένα σταυροκατσάβιδο με μύτη μεγέθους 2 για να σπρώξετε την βίδα απεμπλοκής προς τα μέσα.
4. Όταν η βίδα μπορεί να γυρίσει αριστερόστροφα, ο άξονας έχει ξεμπλοκάρει. Επαναλάβετε το βήμα 2, εάν χρειάζεται.
5. Ανοίξτε την τροφοδοσία ρεύματος.



Σχ. 20 Απεμπλοκή του άξονα



Πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την απεμπλοκή, η διάταξη είναι στεγανή και δεν πρέπει να απελευθερώνει καθόλου νερό.

10. Τεχνικά δεδομένα

Συνθήκες λειτουργίας		
Στάθμη ηχητικής πίεσης	Η στάθμη ηχητικής πίεσης του κυκλοφορητή είναι χαμηλότερη από 43 dB(A).	
Σχετική υγρασία	Μέγιστη 95 %, περιβάλλον χωρίς συμπύκνωση	
Πίεση συστήματος	PN 10: Μέγιστη 1,0 MPa (10 bar).	
Πίεση εισόδου	Θερμοκρασία υγρού	Ελάχιστη πίεση εισόδου
	75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m Υ.Σ.
	95 °C	0,05 MPa, 0,5 bar, 5 m Υ.Σ.
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0-55 °C	
Θερμοκρασία υγρού	2-95 °C	
Υγρό	Η μέγιστη αναλογία μείγματος νερού/προπυλενογλυκόλης είναι 50 %	
Ιξώδες	Μέγιστο 10 mm ² /s	
Ηλεκτρικά δεδομένα		
Τάση παροχής	1 x 230 V - 15 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE	
Κατηγορία μόνωσης	F	
Διάφορα δεδομένα		
Προστασία κινητήρα	Ο κυκλοφορητής δεν χρειάζεται επιπλέον προστασία κινητήρα.	
Κατηγορία προστασίας	IPX4D	
Κατηγορία θερμοκρασίας (TF)	TF95	
Ειδικές τιμές EEI	ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-65: EEI ≤ 0,23	

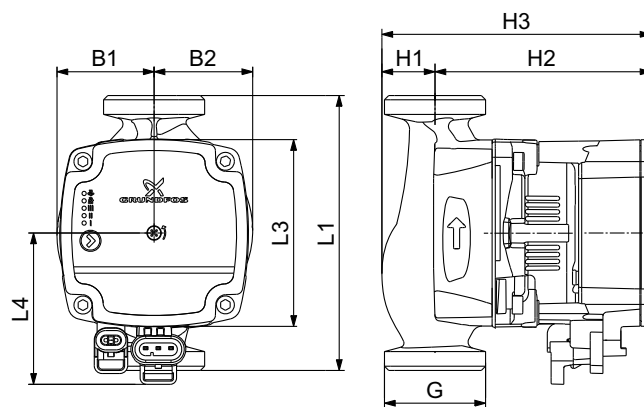
Για να αποφευχθεί η συμπύκνωση υδρατμών στο κιβώτιο ελέγχου και στο στάτη, η θερμοκρασία του υγρού πρέπει πάντα να είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.



Στα συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, συνιστούμε να διατηρείτε τη θερμοκρασία υγρού κάτω από τους 65 °C για να αποφύγετε τη δημιουργία ιζημάτων ασβεστίου.

10.1 Διαστάσεις, ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65

Σχήματα με διαστάσεις και πίνακας διαστάσεων.



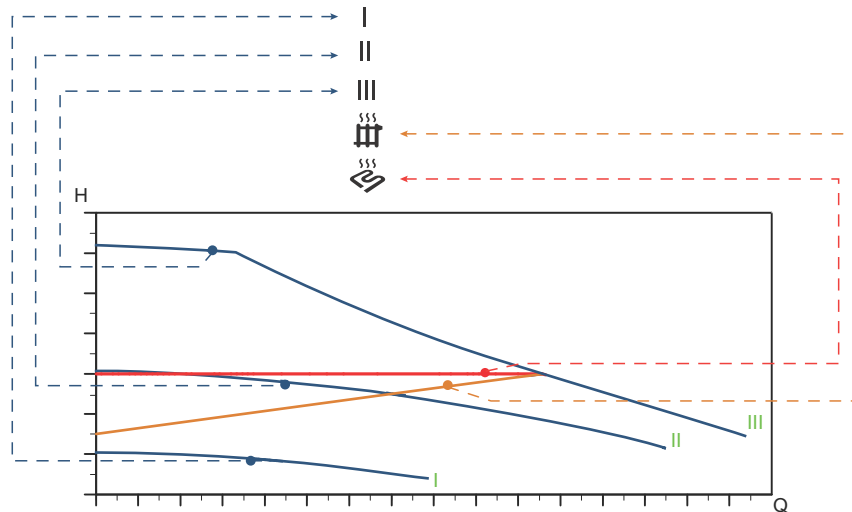
Σχ. 21 ALPHA1 L XX-40, XX-60, XX-65

TM06 8814 1217

Τύπος κυκλοφορητή	Διαστάσεις [mm]								
	L1	L3	L4	B1	B2	H1	H2	H3	G
ALPHA1 L 15-40	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1
ALPHA1 L 15-60	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1
ALPHA1 L 15-65	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1
ALPHA1 L 20-40	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-40 N	150	90	71,6	48,6	48,8	26,8	102,1	128,9	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-60	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-60 N	150	90	71,6	48,6	48,8	26,8	102,1	128,9	G 1 1/4
ALPHA1 L 25-40	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40	180	88,3	71,6	46,3	46,4	25,3	102,1	127,4	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40 A	180	88,3	71,6	31,7	64,7	49,7	112	161,7	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40 N	180	90	71,6	48,6	48,8	26,8	102,1	128,9	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	180	88,3	71,6	46,3	46,4	25,3	102,1	127,4	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40 A	180	88,3	71,6	31,7	64,7	49,7	112	161,7	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60 N	180	90	71,6	48,6	48,8	26,8	102,1	128,9	G 1 1/2
ALPHA1 L 32-40	180	88,3	71,6	46,3	47,7	26,3	102,1	128,4	G 2
ALPHA1 L 32-60	180	88,3	71,6	46,3	47,7	26,3	102,1	128,4	G 2

10.2 Οδηγός σχετικά με τις καμπύλες απόδοσης

Κάθε ρύθμιση του κυκλοφορητή έχει τη δική της καμπύλη απόδοσης. Βλέπε σχήμα 22.



Σχ. 22 Καμπύλες απόδοσης σε σχέση με τη ρύθμιση του κυκλοφορητή

Ρύθμιση	Καμπύλη κυκλοφορητή
I	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα I
II	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα II
III	Σταθερή καμπύλη ή σταθερή ταχύτητα III
	Καμπύλη αναλογικής πίεσης
	Καμπύλη σταθερής πίεσης

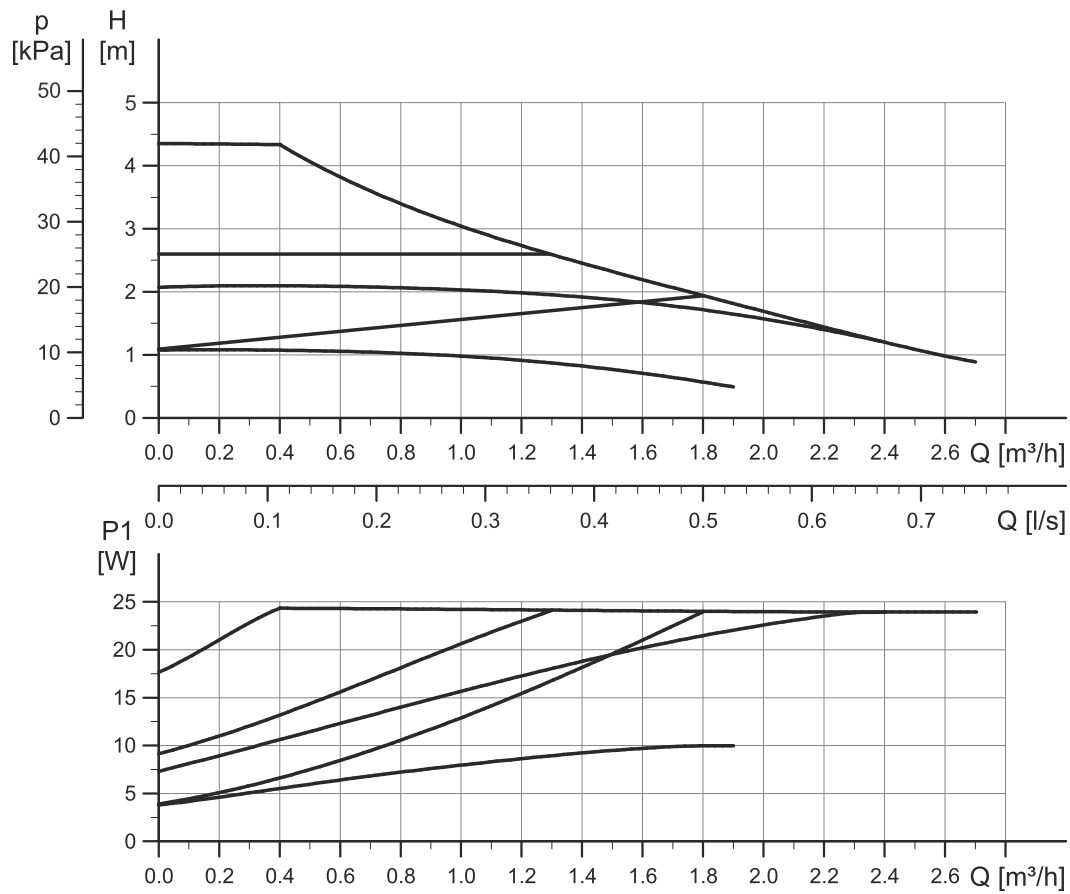
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις του κυκλοφορητή, βλέπε κεφάλαια 7. *Λειτουργίες ελέγχου* και 8. *Ρύθμιση του προϊόντος*.

10.3 Συνθήκες καμπύλης

Οι παρακάτω γενικές οδηγίες ισχύουν για τις καμπύλες απόδοσης που παρατίθενται στις επόμενες σελίδες:

- Υγρό δοκιμής: νερό χωρίς αέρα.
- Οι καμπύλες εφαρμόζονται σε πυκνότητα $\rho = 998,2 \text{ kg/m}^3$ και θερμοκρασία υγρού $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Όλες οι καμπύλες δείχνουν μέσες τιμές και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως καμπύλες εγγύησης. Εάν απαιτείται μία συγκεκριμένη ελάχιστη απόδοση, τότε πρέπει να γίνουν ξεχωριστές μετρήσεις.
- Οι καμπύλες για τις ταχύτητες I, II και III είναι σημειωμένες.
- Οι καμπύλες εφαρμόζονται σε κινητική ενέργεια ιξώδους $\nu = 1,004 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($1,004 \text{ cSt}$).
- Η μετατροπή μεταξύ μονομετρικού ύψους H [m] και διαφορικής πίεσης p [kPa] έχει γίνει για νερό με θερμοκρασία $60 \text{ }^\circ\text{C}$, $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$.
- Οι καμπύλες σχηματίζονται σύμφωνα με το EN 16297.

10.4 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-40 (N)

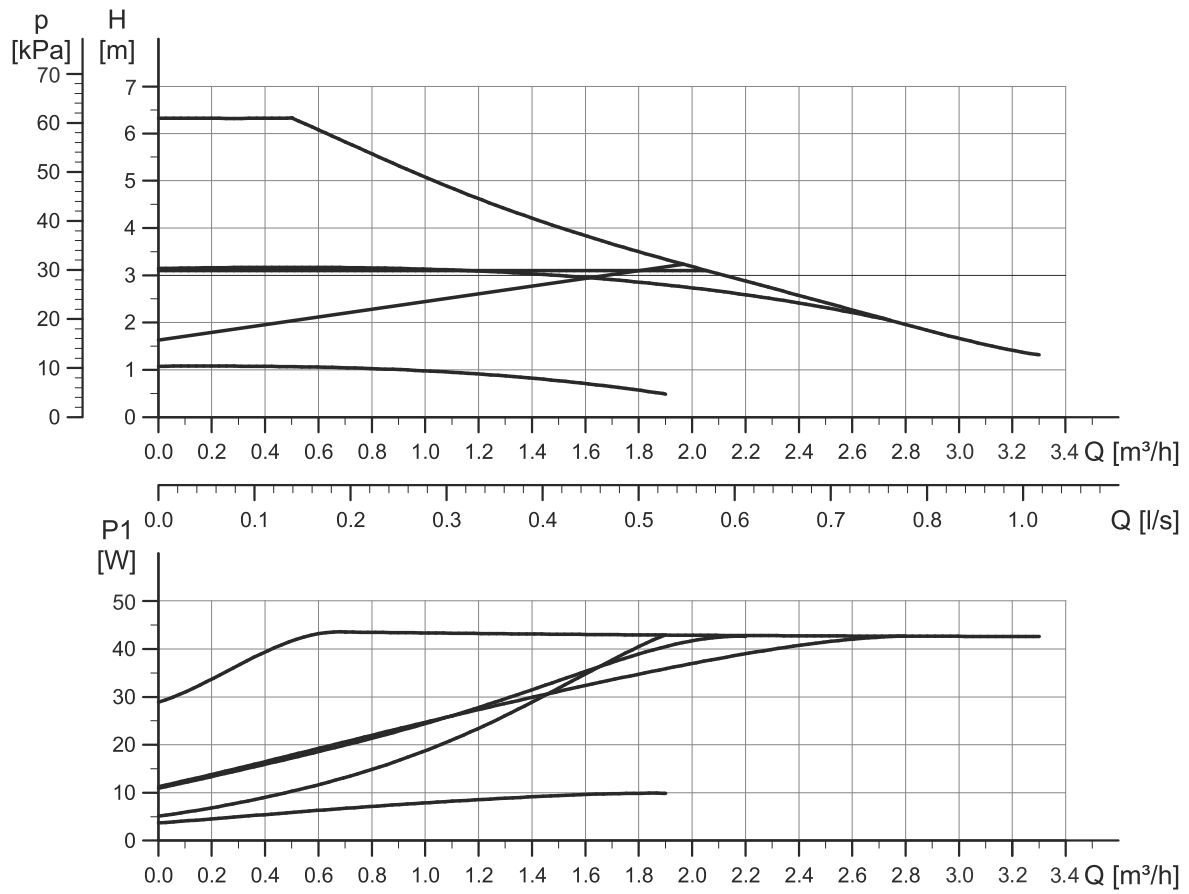


Σχ. 23 ALPHA1 L XX-40

Ρύθμιση	P1 [W]	I ₁ [A]
Ελάχ.	3,4	0,05
Μέγ.	25	0,26

TM06 8819 1717

10.5 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-60 (N)

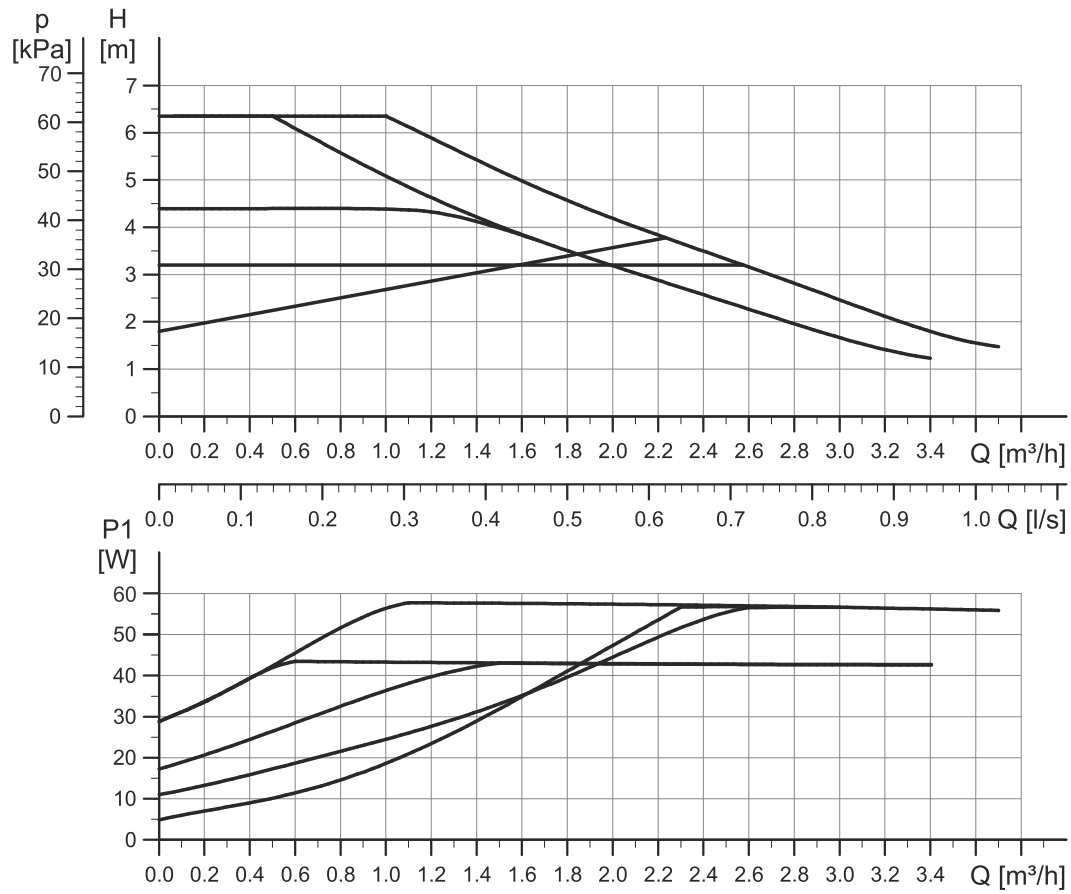


Σχ. 24 ALPHA1 L XX-60

Ρύθμιση	P1 [W]	I ₁ [A]
Ελάχ.	3,4	0,05
Μέγ.	45	0,42

TM06 8820 1717

10.6 Καμπύλες απόδοσης, ALPHA1 L XX-65 (N)



Σχ. 25 ALPHA1 L XX-65

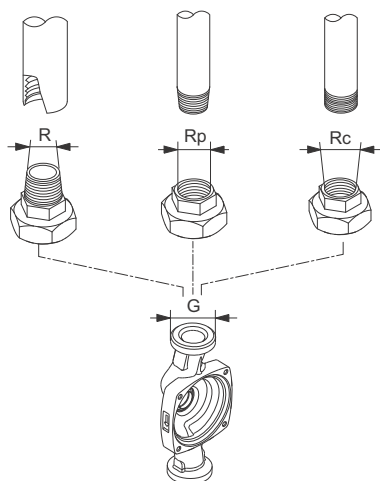
Ρύθμιση	P1 [W]	I ₁ [A]
Ελάχ.	4	0,05
Μέγ.	60	0,52

11. Πρόσθετος εξοπλισμός

11.1 Ρακόρ και σετ βαλβίδων

		Αριθμοί προϊόντος, ρακόρ															
ALPHA1 L	Σύνδεση	Rp			R		Rp			mm		mm					
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42	
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924											
25-xx N		529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809			529977	529978	529979	
32-xx	G 2	509921	509922														

Τα σπειρώματα G έχουν κυλινδρική μορφή σύμφωνα με το πρότυπο EN-ISO 228-1. Τα σπειρώματα R έχουν κωνική μορφή σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7-1. Στην περίπτωση ενός σπειρώματος μεγέθους 1 1/2", τα σπειρώματα καθορίζονται ως G 1 1/2 ή R 1 1/2. Μπορείτε να βιδώσετε αρσενικά σπειρώματα G (κυλινδρικά) μόνο σε θηλυκά σπειρώματα G. Μπορείτε να βιδώσετε αρσενικά σπειρώματα R (κωνικά) σε θηλυκά σπειρώματα G ή R. Βλέπε σχήμα 26.



TM06 7632 3616

Σχ. 26 Σπειρώματα G και σπειρώματα R

11.2 Μονωτικά κελύφη

Μπορείτε να παραγγείλετε μονωτικά κελύφη ως προαιρετικό εξοπλισμό. Βλέπε πίνακα παρακάτω.

Τα μονωτικά κελύφη περικλείουν ολόκληρο το περίβλημα του κυκλοφορητή και τοποθετούνται εύκολα γύρω από τον κυκλοφορητή. Βλέπε σχήμα 27.

Τύπος κυκλοφορητή	Αριθμός προϊόντος
ALPHA1 L (N)	99270706



TM06 8564 1417





Σχ. 27 Τοποθέτηση των μονωτικών κελυφών

11.3 Παροχή ισχύος

Το φως εγκατάστασης παρέχεται μαζί με τον κυκλοφορητή, αλλά διατίθεται επίσης και ως ανταλλακτικό. Προσαρμογείς καλωδίων ρεύματος διατίθενται και αυτοί ως πρόσθετος εξοπλισμός. Βλέπε σχήμα 28.

11.4 Σύνδεση σήματος ελέγχου (PWM προφίλ A)

Για τον εξωτερικό έλεγχο του κυκλοφορητή (σήμα εισόδου PWM), ένα καλώδιο σήματος με φως mini superseal μπορεί να παρασχεθεί μαζί με τον κυκλοφορητή ως πρόσθετος εξοπλισμός. Βλέπε σχήμα 28.

Πρόσθετος εξοπλισμός	Περιγραφή προϊόντος	Μήκος [mm]	Αριθμός προϊόντος
	Φως εγκατάστασης		99165345
	Καλώδιο σήματος με φως mini superseal	2000	99165309
	Προσαρμογέας καλωδίου Superseal Molex, τύπου overmoulded	150	99165311
	Προσαρμογέας καλωδίου Superseal Volex, τύπου overmoulded	150	99165312

Σχ. 28 Πρόσθετος εξοπλισμός: Φως εγκατάστασης και καλώδια

12. Διάθεση του προϊόντος

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

Βλέπε επίσης τις πληροφορίες τέλους ζωής στο www.grundfos.com.

Υπόκειται σε αλλαγές.

99253352 0917

ECM: 1216089
