

8. Πίνακας χειρισμού

Προειδοποίηση
 Σε υψηλές θερμοκρασίες υγρού, το περίβλημα του κυκλοφορητή μπορεί να είναι τόσο καυτό ώστε για να αποφευχθούν τα εγκαύματα συνιστάται να αγγίζεται μόνο τον πίνακα χειρισμού.



TM05 3820 1612

Σχ. 17 Πίνακας χειρισμού

Πλήκτρο	Λειτουργία
	Πηγαίνει στο μενού "Home".
	Επιστρέφει στην προηγούμενη ενέργεια.
	Περιηγείται μεταξύ των κεντρικών μενού, οθονών και ψηφίων. Όταν αλλάξει το μενού, η οθόνη θα απεικονίζει πάντα την πάνω οθόνη του καινούριου μενού.
	Περιηγείται μεταξύ των υπομενού.
	Αποθηκεύει τιμές που έχουν αλλάξει, επανατάσσει συναγερμούς και διευρύνει το πεδίο τιμών.

9. Δομή μενού

Ο κυκλοφορητής διαθέτει ενσωματωμένο έναν οδηγό εκκίνησης, ο οποίος ξεκινά στην πρώτη εκκίνηση. Μετά τον οδηγό εκκίνησης, τα τέσσερα κύρια μενού θα εμφανιστούν στην οθόνη. Βλέπε κεφάλαιο 5. *Πρώτη εκκίνηση*.

1. Home

Αυτό το μενού προσφέρει μία ανασκόπηση μέχρι τεσσάρων παραμέτρων που έχουν οριστεί από το χρήστη με συντομεύσεις ή μία γραφική αναπαράσταση της καμπύλης απόδοσης Q/H. Βλέπε κεφάλαιο 10. *Μενού "Home"*.

2. Κατάσταση

Αυτό το μενού δείχνει την κατάσταση του κυκλοφορητή και του συστήματος καθώς και προειδοποιήσεις και συναγερμούς. Βλέπε κεφάλαιο 11. *Μενού "Κατάσταση"*.

Σημείωση Σε αυτό το μενού δεν μπορούν να γίνουν ρυθμίσεις.

3. Ρυθμίσεις

Αυτό το μενού προσφέρει πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους ρύθμισης. Σε αυτό το μενού μπορεί να γίνει μία λεπτομερής ρύθμιση του κυκλοφορητή. Βλέπε κεφάλαιο 12. *Μενού "Ρυθμίσεις"*.

4. Assist

Αυτό το μενού διευκολύνει την υποβοηθούμενη εκκίνηση του κυκλοφορητή, προσφέρει μία σύντομη περιγραφή των προγραμμάτων ελέγχου καθώς και συμβουλές σχετικά με τις βλάβες. Βλέπε κεφάλαιο 13. *Μενού "Assist"*.

10. Μενού "Home"



Home

Πλοήγηση

Home

Πατήστε για να μεταβείτε στο μενού "Home".

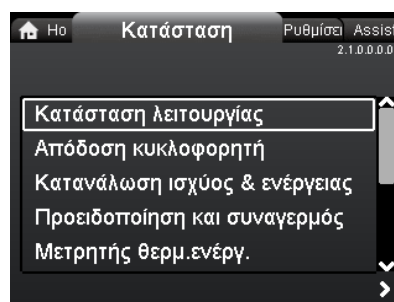
Μενού "Home" (εργοστασιακή ρύθμιση)

- Σύντομη πρόσβαση στις ρυθμίσεις προγράμματος ελέγχου
- Σύντομη πρόσβαση στις ρυθμίσεις του σημείου ρύθμισης
- Ρυθμός παροχής
- Μανομετρικό.

Περιηγηθείτε στην οθόνη με ή και αλλάξτε μεταξύ των δύο συντομεύσεων με ή .

Η οθόνη "Home" μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη. Βλέπε κεφάλαιο 12.9.6 *Ορισμός οθόνης Home*.

11. Μενού "Κατάσταση"



2.1.0.0.0 Κατάσταση

Πλοήγηση

Home > Κατάσταση

Πατήστε και μεταβείτε στο μενού "Κατάσταση" με .

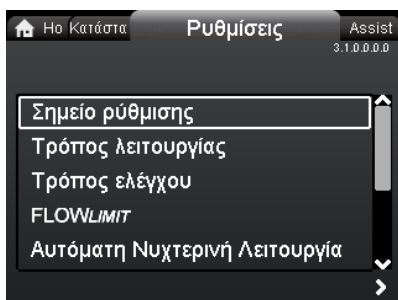
Μενού "Κατάσταση"

Αυτό το μενού προσφέρει τις παρακάτω πληροφορίες κατάστασης:

- Κατάσταση λειτουργίας
- Απόδοση κυκλοφορητή
- Κατανάλωση ισχύος & ενέργειας
- Προειδοποίηση και συναγερμός
- Μετρητής θερμ.ενέργ.
- Μητρώο εργασίας
- Τοποθετημένες μονάδες
- Ημερομηνία και ώρα
- Ταυτοποίηση κυκλοφορητή
- Σύστημα πολλών κυκλ/τών.

Περιηγηθείτε μεταξύ των υπομενού με ή .

12. Μενού "Ρυθμίσεις"



3.1.0.0.0 Ρυθμίσεις

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις

Πατήστε και μεταβείτε στο μενού "Ρυθμίσεις" με .

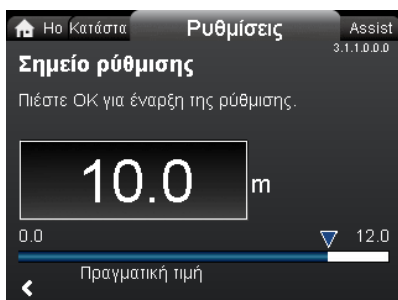
Μενού "Ρυθμίσεις"

Αυτό το μενού προσφέρει τις παρακάτω επιλογές ρύθμισης:

- Σημείο ρύθμισης
- Τρόπος λειτουργίας
- Τρόπος ελέγχου
- FLOW_{LIMIT}
- Αυτόματη Νυχτερινή Λειτουργία
- Έξοδοι ρελέ
- Επίδραση σημείου ρύθμισης
- Επικοινωνία Bus
- Γενικές ρυθμίσεις.

Περιηγηθείτε μεταξύ των υπομενού με ή .

12.1 Σημείο ρύθμισης



3.1.1.0.0.0 Σημείο ρύθμισης

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Σημείο ρύθμισης

Σημείο ρύθμισης

Ρυθμίστε το επιθυμητό σημείο ώστε να ταιριάζει με το σύστημα.

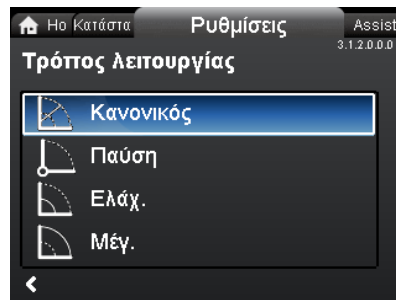
Ρύθμιση:

1. Πατήστε [OK] για να ξεκινήσει η ρύθμιση.
2. Επιλέξτε το ψηφίο με και και ρυθμίστε με ή .
3. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

Μια πολύ υψηλή ρύθμιση μπορεί να οδηγήσει σε θόρυβο στο σύστημα ενώ μια πολύ χαμηλή σε ανεπαρκή απόδοση θέρμανσης ή ψύξης.

Πρόγραμμα ελέγχου	Μονάδα μέτρησης
Αναλογική πίεση	m, ft
Σταθερή πίεση	m, ft
Σταθερή θερμοκρασία	°C, °F, K
Σταθερή καμπύλη	%

12.2 Τρόπος λειτουργίας



3.1.2.0.0 Τρόπος λειτουργίας

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Τρόπος λειτουργίας

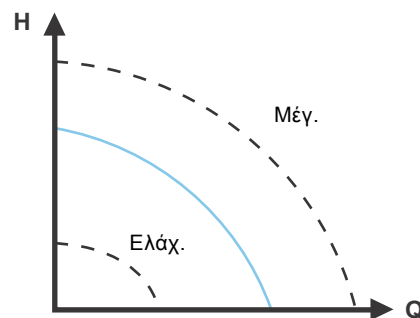
Τρόπος λειτουργίας

- Κανονικός (πρόγραμμα ελέγχου)
- Παύση
- Ελάχ. (ελάχ. καμπύλη)
- Μέγ. (μέγ. καμπύλη).

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε το πρόγραμμα λειτουργίας με ή .
2. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

Ο κυκλοφορητής μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να λειτουργεί σύμφωνα με τη μέγιστη ή την ελάχιστη καμπύλη, όπως ένας μη ελεγχόμενος κυκλοφορητής. Βλέπε σχήμα 18.

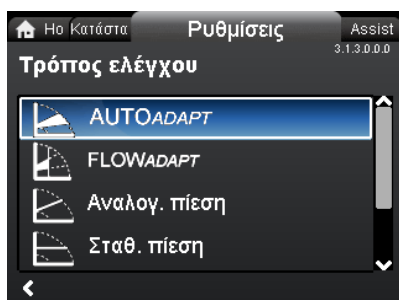


TM05 2446 5111

Σχ. 18 Μέγιστη και ελάχιστη καμπύλη

- **Κανονικός:** Ο κυκλοφορητής λειτουργεί σύμφωνα με το πρόγραμμα ελέγχου που έχετε επιλέξει.
- **Παύση:** Ο κυκλοφορητής σταματά.
- **Ελάχ.:** Η λειτουργία ελάχ. καμπύλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους που απαιτείται ελάχιστη παροχή. Αυτό το πρόγραμμα λειτουργίας είναι, για παράδειγμα, κατάλληλο για χειροκίνητη νυχτερινή λειτουργία αν δεν είναι επιθυμητή η αυτόματη.
- **Μέγ.:** Η λειτουργία μέγ. καμπύλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους που απαιτείται μέγιστη παροχή. Αυτό το πρόγραμμα λειτουργίας είναι, για παράδειγμα, κατάλληλο για προτεραιότητα ζεστού νερού.

12.3 Τρόπος ελέγχου



3.1.3.0.0 Τρόπος ελέγχου

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Τρόπος ελέγχου

Τρόπος ελέγχου

- $AUTO_{ADAPT}$
- $FLOW_{ADAPT}$
- Αναλογ. πίεση (αναλογική πίεση)
- Σταθ. πίεση (σταθερή πίεση)
- Σταθ. θερμοκρ. (σταθερή θερμοκρασία)
- Σταθ. καμπύλη.

Σημείωση Το πρόγραμμα λειτουργίας μπορεί να τεθεί στο "Κανονικός" πριν ενεργοποιηθεί ένα πρόγραμμα ελέγχου.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε το πρόγραμμα ελέγχου με $\downarrow$ ή $\uparrow$.
2. Πατήστε [OK] για να ενεργοποιηστείτε.

Το σημείο ρύθμισης για όλα τα προγράμματα ελέγχου, εκτός των $AUTO_{ADAPT}$ και $FLOW_{ADAPT}$, μπορεί να αλλάξει στο υπομενού "Σημείο ρύθμισης" κάτω από το "Ρυθμίσεις" όταν έχει επιλεγεί το πρόγραμμα ελέγχου που θέλετε.

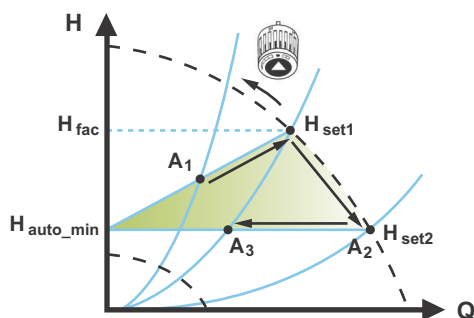
Όλα τα προγράμματα ελέγχου, εκτός του "Σταθ. καμπύλη", μπορούν να συνδυαστούν με την Αυτόματη Μειωμένη Νυκτερινή Λειτουργία. Βλέπε κεφάλαιο 12.5 Αυτόματη Νυκτερινή Λειτουργία.

Η λειτουργία $FLOW_{LIMIT}$ μπορεί επίσης να συνδυαστεί με τα τελευταία τέσσερα προγράμματα ελέγχου που αναφέρονται παραπάνω. Βλέπε κεφάλαιο 12.4 $FLOW_{LIMIT}$.

12.3.1 $AUTO_{ADAPT}$

Το πρόγραμμα ελέγχου $AUTO_{ADAPT}$ ρυθμίζει συνεχώς την απόδοση του κυκλοφορητή σύμφωνα με τα εκάστοτε χαρακτηριστικά του συστήματος.

Σημείωση Η χειροκίνητη ρύθμιση του σημείου ρύθμισης δεν είναι δυνατή.



Σχ. 19 $AUTO_{ADAPT}$

Όταν έχει ενεργοποιηθεί το πρόγραμμα ελέγχου $AUTO_{ADAPT}$, ο κυκλοφορητής θα ξεκινήσει με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, $H_{fac} = H_{set1}$, που αντιστοιχεί περίπου στο 55 % του μέγιστου μανομετρικού του και στη συνέχεια προσαρμόζει την απόδοσή του στο A_1 . Βλέπε σχήμα 19.

Όταν ο κυκλοφορητής διαπιστώσει ένα χαμηλότερο μανομετρικό στη μέγιστη καμπύλη, A_2 , η λειτουργία $AUTO_{ADAPT}$ επιλέγει αυτόματα μία αντίστοιχα χαμηλότερη καμπύλη ελέγχου, H_{set2} . Εάν κλείσουν οι βαλβίδες στο σύστημα, ο κυκλοφορητής προσαρμόζει την απόδοσή του στο A_3 .

- A_1 : Πραγματικό σημείο λειτουργίας.
 A_2 : Διαπιστωμένο χαμηλότερο μανομετρικό στη μέγιστη καμπύλη.
 A_3 : Νέο σημείο λειτουργίας μετά τον έλεγχο $AUTO_{ADAPT}$.
 H_{set1} : Πραγματική ρύθμιση σημείου ρύθμισης.
 H_{set2} : Νέο σημείο ρύθμισης μετά τον έλεγχο $AUTO_{ADAPT}$.
 H_{fac} :
 MAGNA3 xx-40: 2,5 m
 MAGNA3 xx-60: 3,5 m
 MAGNA3 xx-80: 4,5 m
 MAGNA3 xx-100: 5,5 m
 MAGNA3 xx-120: 6,5 m
 MAGNA3 xx-150: 8,0 m
 MAGNA3 xx-180: 9,5 m.
 H_{auto_min} : Μία σταθερή τιμή των 1,5 m.

Το πρόγραμμα ελέγχου $AUTO_{ADAPT}$ είναι μία μορφή ελέγχου αναλογικής πίεσης όπου οι καμπύλες ελέγχου έχουν μία σταθερή προέλευση, H_{auto_min} .

Το πρόγραμμα ελέγχου $AUTO_{ADAPT}$ έχει σχεδιαστεί ειδικά για συστήματα θέρμανσης και δεν συνιστάται για συστήματα κλιματισμού και ψύξης.

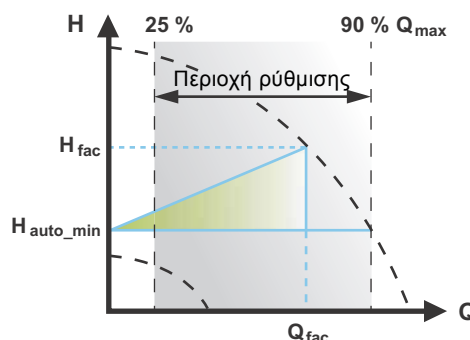
Για να επανατάξετε το $AUTO_{ADAPT}$, βλέπε κεφάλαιο 12.9.8 Επιστροφή σε εργοστ. ρυθμίσεις.

12.3.2 $FLOW_{ADAPT}$

Όταν επιλέγεται το $FLOW_{ADAPT}$, ο κυκλοφορητής θα λειτουργήσει σε $AUTO_{ADAPT}$ και θα εξασφαλίσει ότι η παροχή δεν υπερβαίνει ποτέ την τιμή $FLOW_{LIMIT}$ που έχει εισαχθεί.

Η περιοχή ρύθμισης για το $FLOW_{LIMIT}$ είναι 25 ως 90 % της Q_{max} του κυκλοφορητή.

Η εργοστασιακή ρύθμιση του $FLOW_{LIMIT}$ είναι η παροχή όπου η εργοστασιακή ρύθμιση $AUTO_{ADAPT}$ πληροί τη μέγιστη καμπύλη. Βλέπε σχήμα 20.

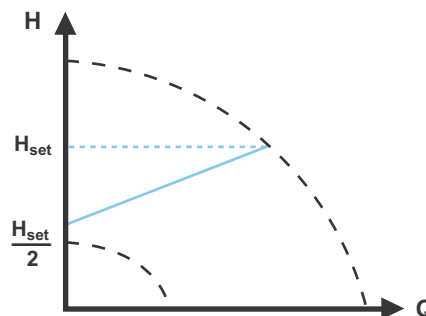


Σχ. 20 $FLOW_{ADAPT}$

12.3.3 Αναλογική πίεση

Το μανομετρικό του κυκλοφορητή μειώνεται όταν ελαττώνεται η ζήτηση νερού και αυξάνεται όταν αυξάνεται η ζήτηση νερού. Βλέπε σχήμα 21.

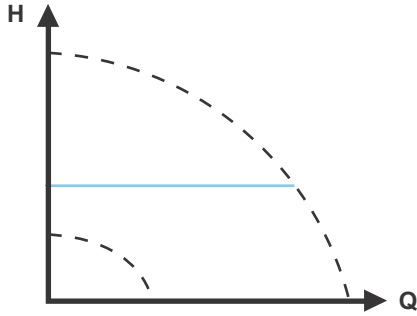
Το σημείο ρύθμισης μπορεί να οριστεί εντός της περιοχής από 1 μέτρο ως 1 μέτρο κάτω από το μέγιστο μανομετρικό, ανάλογα με τον τύπο του κυκλοφορητή.



Σχ. 21 Αναλογική πίεση

12.3.4 Σταθερή πίεση

Ο κυκλοφορητής διατηρεί μια σταθερή πίεση, ανεξάρτητα από τη ζήτηση νερού. Βλέπε σχήμα 22.



Σχ. 22 Σταθερή πίεση

12.3.5 Σταθερή θερμοκρασία

Αυτό το πρόγραμμα ελέγχου εξασφαλίζει μία σταθερή θερμοκρασία. Η σταθερή θερμοκρασία είναι ένα πρόγραμμα ελέγχου άνεσης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης για να ελέγχει την παροχή και να διατηρεί μία σταθερή θερμοκρασία στο σύστημα. Βλέπε σχήμα 23. Όταν χρησιμοποιείται αυτό το πρόγραμμα ελέγχου, δεν χρειάζεται να τοποθετηθούν ρυθμιστικές βάνες στο σύστημα.

Εάν ο κυκλοφορητής είναι τοποθετημένος στο σωλήνα προσαγωγής, ένας εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας πρέπει να τοποθετηθεί στο σωλήνα επιστροφής του συστήματος. Ο αισθητήρας πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατό πιο κοντά στον καταναλωτή (καλοριφέρ, εναλλάκτης θερμότητας, κ.λπ).

Σημείωση Συνιστάται να τοποθετήσετε τον κυκλοφορητή στο σωλήνα προσαγωγής.

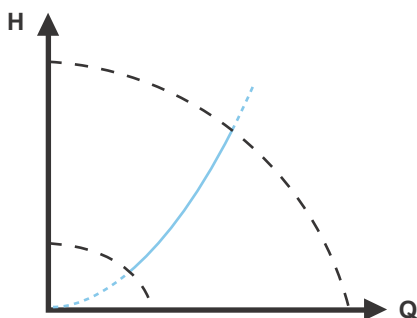
Εάν ο κυκλοφορητής έχει τοποθετηθεί στο σωλήνα επιστροφής του συστήματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας. Σε αυτήν την περίπτωση, ο κυκλοφορητής πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατό πιο κοντά στον καταναλωτή (καλοριφέρ, εναλλάκτης θερμότητας, κ.λπ).

Το πρόγραμμα ελέγχου σταθερής θερμοκρασίας μειώνει επίσης τον κίνδυνο ανάπτυξης βακτηρίων (π.χ. λεγιονέλλας) στο σύστημα.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την περιοχή αισθητήρα:

- ελάχ. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- μέγ. $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Σημείωση Για να είμαστε σίγουροι ότι ο κυκλοφορητής μπορεί να ελέγχει, συνιστάται να ορίσετε την περιοχή αισθητήρα μεταξύ -5 και $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$.

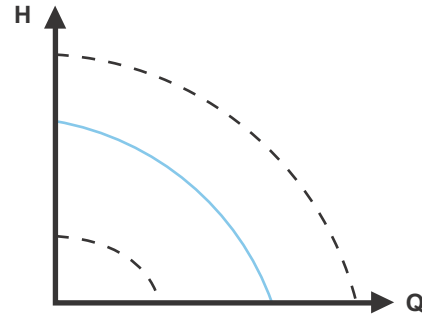


Σχ. 23 Σταθερή θερμοκρασία

12.3.6 Σταθερή καμπύλη

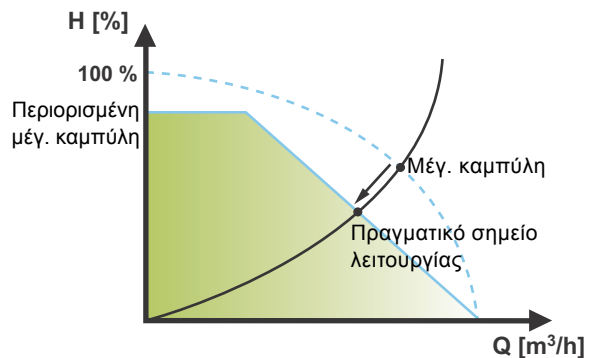
Ο κυκλοφορητής μπορεί να ρυθμιστεί σύμφωνα με μία σταθερή καμπύλη, όπως ένας μη ελεγχόμενος κυκλοφορητής. Βλέπε σχήμα 24.

Η επιθυμητή ταχύτητα μπορεί να οριστεί σε % της μέγιστης ταχύτητας στην περιοχή από 25 ως 100 %.



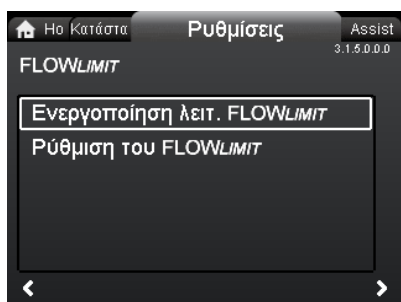
Σχ. 24 Σταθερή καμπύλη

Ανάλογα με τη χαρακτηριστική του συστήματος και το σημείο λειτουργίας, η ρύθμιση 100 % μπορεί να είναι ελαφρώς μικρότερη από την πραγματική μέγ. καμπύλη του κυκλοφορητή ακόμη κι αν η οθόνη δείχνει 100 %. Αυτό οφείλεται σε περιορισμούς ισχύος και πίεσης που ενυπάρχουν στον κυκλοφορητή. Η απόκλιση ποικίλει ανάλογα με το μοντέλο του κυκλοφορητή και την απώλεια πίεσης στους σωλήνες.



Σχ. 25 Περιορισμοί ισχύος και πίεσης που επηρεάζουν τη μέγ. καμπύλη

12.4 FLOW_{LIMIT}



3.1.5.0.0.0 FLOW_{LIMIT}

Πλοήγηση

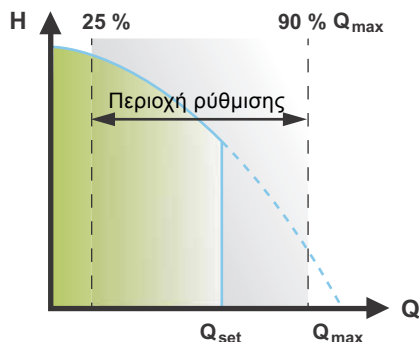
Home > Ρυθμίσεις > FLOW_{LIMIT}

FLOW_{LIMIT}

- Ενεργοποίηση λειτ. FLOW_{LIMIT}
- Ρύθμιση του FLOW_{LIMIT}.

Ρύθμιση:

1. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία, επιλέξτε "Ενεργή" με ∇ ή $\blacktriangle$ και πατήστε [OK].
2. Για να ορίσετε το FLOW_{LIMIT}, πατήστε [OK] για να ξεκινήσει η ρύθμιση.
3. Επιλέξτε το ψηφίο με $\leftarrow$ και $\rightarrow$ και ρυθμίστε με ∇ ή $\blacktriangle$.
4. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.



TM05 2445 1212

Σχ. 26 FLOW_{LIMIT}

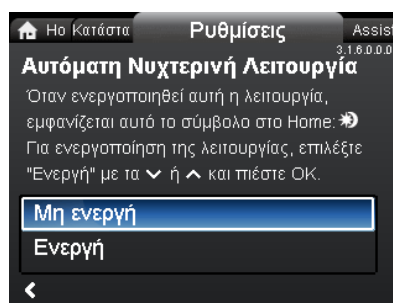
Η λειτουργία FLOW_{LIMIT} μπορεί να συνδυαστεί με τα παρακάτω προγράμματα ελέγχου:

- Αναλογ. πίεση
- Σταθ. πίεση
- Σταθ. θερμοκρ.
- Σταθ. καμπύλη.

Μία λειτουργία περιορισμού παροχής εξασφαλίζει ότι η παροχή δεν θα υπερβεί ποτέ την τιμή που έχει καταχωρηθεί FLOW_{LIMIT}. Η περιοχή ρύθμισης για το FLOW_{LIMIT} είναι 25 ως 90 % της $Q_{\max}$ του κυκλοφορητή.

Η εργοστασιακή ρύθμιση του FLOW_{LIMIT} είναι η παροχή όπου η εργοστασιακή ρύθμιση AUTO_{ADAPT} πληροί τη μέγιστη καμπύλη. Βλέπε σχ. 20.

12.5 Αυτόματη Νυχτερινή Λειτουργία



3.1.6.0.0.0 Αυτόματη Νυχτερινή Λειτουργία

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Αυτόματη Νυχτερινή Λειτουργία

Αυτόματη Νυχτερινή Λειτουργία

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία, επιλέξτε "Ενεργή" με ∇ ή $\blacktriangle$ και πατήστε [OK].

Όταν έχει ενεργοποιηθεί η Αυτόματη Νυχτερινή Μειωμένη Ρύθμιση, ο κυκλοφορητής μεταπηδά αυτόματα από την κανονική στη νυχτερινή λειτουργία (λειτουργία με χαμηλή απόδοση).

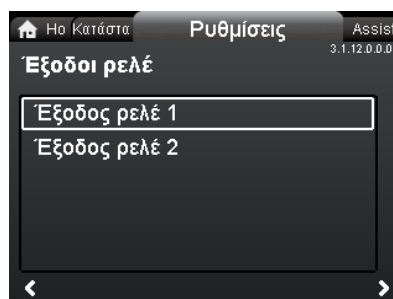
Η εναλλαγή μεταξύ κανονικής και μειωμένης νυχτερινής λειτουργίας εξαρτάται από τη θερμοκρασία του σωλήνα προσαγωγής.

Ο κυκλοφορητής μεταπηδά αυτόματα σε μειωμένη νυχτερινή λειτουργία όταν ο ενσωματωμένος αισθητήρας ανιχνεύσει μία πτώση θερμοκρασίας προσαγωγής μεγαλύτερη από 10 ως 15 °C μέσα σε περίπου δύο ώρες. Η πτώση της θερμοκρασίας πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,1 °C/min.

Η μεταπήδηση στην κανονική λειτουργία γίνεται χωρίς χρονική υστέρηση, όταν η θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά 10 °C περίπου.

Σημείωση Η Αυτόματη Νυχτερινή Μειωμένη Ρύθμιση δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί όταν ο κυκλοφορητής βρίσκεται σε πρόγραμμα σταθερής καμπύλης.

12.6 Έξοδοι ρελέ



3.1.12.0.0.0 Έξοδοι ρελέ

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Έξοδοι ρελέ

Έξοδοι ρελέ

- Έξοδος ρελέ 1
- Έξοδος ρελέ 2.

Οι έξοδοι ρελέ μπορούν να ρυθμιστούν στα ακόλουθα:

- Μη ενεργή
- Έτοιμη
- Συναγερμός
- Λειτουργία.

Ο κυκλοφορητής διαθέτει ενσωματωμένα δύο ρελέ σήματος, ακροδέκτες 1, 2 και 3 για σήμα συναγερμού ελεύθερης επαφής, σήμα ετοιμότητας και σήμα λειτουργίας. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε κεφάλαιο 4.5.1 Έξοδοι ρελέ.

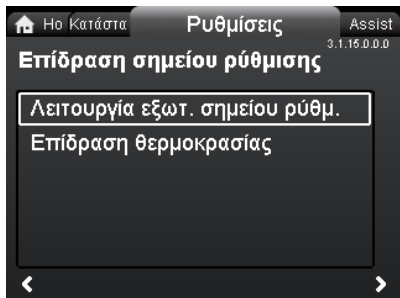
Ρυθμίστε τη λειτουργία των ρελέ σημάτων, σήματος συναγερμού (εργοστασιακή ρύθμιση), σήμα ετοιμότητας και σήμα λειτουργίας στον πίνακα ελέγχου του κυκλοφορητή.

Η έξοδος, ακροδέκτες 1, 2 και 3, διαχωρίζεται ηλεκτρικά από τον υπόλοιπο πίνακα χειρισμού.

Το ρελέ σήματος ενεργοποιείται ως ακολούθως:

- Μη ενεργή
Το ρελέ σήματος απενεργοποιείται.
- Έτοιμη
Το ρελέ σήματος είναι ενεργό όταν ο κυκλοφορητής λειτουργεί ή έχει τεθεί σε παύση, αλλά είναι έτοιμος να ξεκινήσει.
- Συναγερμός
Το ρελέ σήματος ενεργοποιείται παράλληλα με την κόκκινη ενδεικτική λυχνία που υπάρχει στον κυκλοφορητή.
- Λειτουργία
Το ρελέ σήματος ενεργοποιείται παράλληλα με την πράσινη ενδεικτική λυχνία που υπάρχει στον κυκλοφορητή.

12.7 Επίδραση σημείου ρύθμισης



3.1.15.0.0.0 Επίδραση σημείου ρύθμισης

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Επίδραση σημείου ρύθμισης

Επίδραση σημείου ρύθμισης

- Λειτουργία εξωτ. σημείου ρύθμ.
- Επίδραση θερμοκρασίας.

12.7.1 Λειτουργία εξωτ. σημείου ρύθμ.

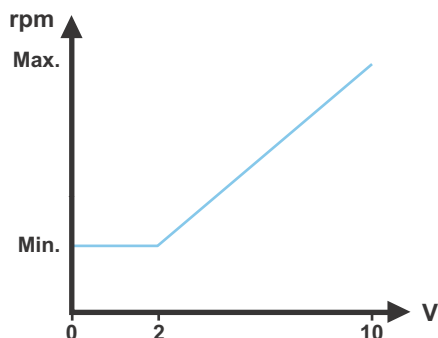
Περιοχή		
4-20 mA	[0-100 %]	
0-10 V	[0-100 %]	
Έλεγχος		
0-20 %	(π.χ. 0-2 V)	Σημείο ρύθμισης = Ελάχ.
20-100 %	(π.χ. 2-10 V)	Σημείο ρύθμισης = Ελάχ. ↔ σημείο ρύθμισης

Η λειτουργία του εξωτερικού σημείου ρύθμισης είναι ένα εξωτερικό σήμα 0-10 V ή 4-20 mA που θα ελέγχει την ταχύτητα του κυκλοφορητή σε μία περιοχή από 0 ως 100 % σε μία γραμμική λειτουργία. Βλέπε σχήμα 27.

Πριν ενεργοποιηθεί η "Λειτουργία εξωτ. σημείου ρύθμ.", η αναλογική είσοδος πρέπει να τεθεί στο "Επίδραση εξωτ. σημείου ρυθμ." μέσω του μενού "Assist".

Σημείωση

Βλέπε κεφάλαιο 4.5.3 Αναλογική είσοδος.



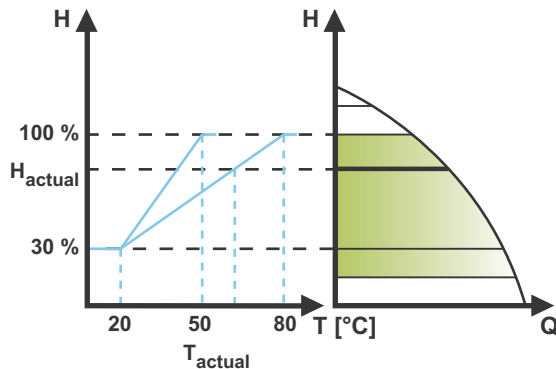
Σχ. 27 Λειτουργία εξωτ. σημείου ρύθμ., 0-10 V

TM05 3219 1212

12.7.2 Επίδραση θερμοκρασίας

Όταν ενεργοποιείται η λειτουργία αυτή σε πρόγραμμα αναλογικής ή σταθερής πίεσης, το σημείο ρύθμισης για το μανομετρικό θα μειωθεί ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού.

Υπάρχει η δυνατότητα να οριστεί η επίδραση θερμοκρασίας έτσι ώστε να λειτουργεί σε θερμοκρασίες υγρού κάτω των 80 °C ή κάτω των 50 °C. Αυτά τα όρια θερμοκρασίας ονομάζονται T_{max} . Το σημείο ρύθμισης μειώνεται σε σχέση με τη ρύθμιση μανομετρικού (= 100 %) σύμφωνα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.



Σχ. 28 Επίδραση θερμοκρασίας

TM05 3022 1212

Στο παραπάνω παράδειγμα έχει επιλεγεί $T_{max} = 80$ °C.

Η πραγματική θερμοκρασία υγρού T_{actual} προκαλεί μείωση της ρύθμισης μανομετρικού από 100 % στο H_{actual} .

Η λειτουργία επίδρασης θερμοκρασίας απαιτεί τα παρακάτω:

- Πρόγραμμα ελέγχου αναλογικής, σταθερής πίεσης ή σταθερής καμπύλης.
- Κυκλοφορητής τοποθετημένος σε σωλήνα προσαγωγής.
- Σύστημα με έλεγχο θερμοκρασίας σωλήνα προσαγωγής.

Η επίδραση θερμοκρασίας είναι κατάλληλη για τα παρακάτω συστήματα:

- Συστήματα με μεταβλητές παροχές (για παράδειγμα δισωλήνια συστήματα θέρμανσης) στα οποία η ενεργοποίηση της λειτουργίας της επίδρασης θερμοκρασίας θα εξασφαλίσει μία περαιτέρω μείωση της απόδοσης του κυκλοφορητή σε χρονικά διαστήματα με μικρές απαιτήσεις θέρμανσης και κατά συνέπεια μία μειωμένη θερμοκρασία προσαγωγής.
- Συστήματα με σχεδόν σταθερές παροχές (για παράδειγμα μονοσωλήνια συστήματα θέρμανσης και υποδαπέδια συστήματα θέρμανσης) στα οποία οι μεταβλητές απαιτήσεις θέρμανσης δεν μπορούν να καταγραφούν ως αλλαγές στο μανομετρικό όπως είναι η περίπτωση με τα δισωλήνια συστήματα θέρμανσης. Σε τέτοια συστήματα, η απόδοση του κυκλοφορητή μπορεί να ρυθμιστεί ενεργοποιώντας τη λειτουργία επίδρασης θερμοκρασίας.

Επιλογή του T_{max} .

Σε συστήματα με διαστασιολογημένη θερμοκρασία προσαγωγής:

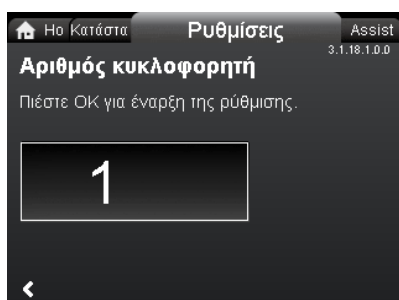
- μέχρι και 55 °C, επιλέξτε $T_{max} = 50$ °C,
- άνω των 55 °C, επιλέξτε $T_{max} = 80$ °C.

Η λειτουργία επίδρασης θερμοκρασίας δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε συστήματα κλιματισμού και ψύξης.

Σημείωση

12.8 Επικοινωνία Bus

12.8.1 Αριθμός κυκλοφορητή



3.1.18.1.0.0 Αριθμός κυκλοφορητή

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Επικοινωνία Bus > Αριθμός κυκλοφορητή

Αριθμός κυκλοφορητή

Στον κυκλοφορητή μπορεί να αποδοθεί ένας μοναδικός αριθμός. Αυτό καθιστά δυνατή τη διάκριση του μεταξύ κυκλοφορητών που είναι συνδεδεμένοι με επικοινωνία bus.

12.9 Γενικές ρυθμίσεις

12.9.1 Γλώσσα



3.1.19.1.0.0 Γλώσσα

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Γλώσσα

Γλώσσα

Το κείμενο της οθόνης μπορεί να παρουσιαστεί σε μία από τις ακόλουθες γλώσσες:

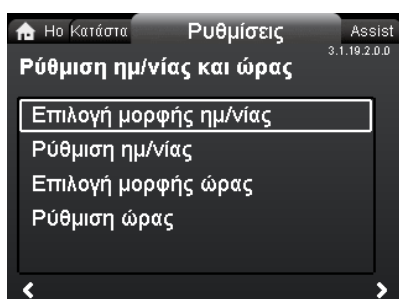
GB, BG, CZ, DK, DE, EE, GR, ES, FR, HR, IT, LV, LT, HU, NL, UA, PL, PT, RU, RO, SK, SI, RS, FI, SE, TR, CN, JP ή KO.

Οι μονάδες μέτρησης αλλάζουν αυτόματα ανάλογα με τη γλώσσα που έχει επιλεγεί.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε γλώσσα με ▼ και ▲.
2. Πατήστε [OK] για να ενεργοποιήσετε.

12.9.2 Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας



3.1.19.2.0.0 Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας

Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας

- Επιλογή μορφής ημ/νίας
- Ρύθμιση ημ/νίας
- Επιλογή μορφής ώρας
- Ρύθμιση ώρας.

Ρυθμίστε το ωρολόγιο πραγματικού χρόνου σε αυτό το μενού.

Επιλογή μορφής ημ/νίας

- EEEE-MM-HH
- HH-MM-EEEE
- MM-HH-EEEE.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε "Ρύθμιση ημ/νίας".
2. Πατήστε [OK] για να ξεκινήσει η ρύθμιση.
3. Επιλέξτε το ψηφίο με ◀ και ▶ και ρυθμίστε με ▼ ή ▲.
4. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

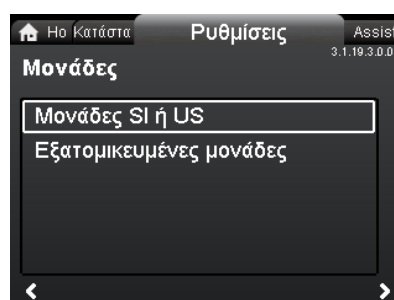
Επιλογή μορφής ώρας

- ΩΩ:ΛΛ 24-ωρη ένδειξη
- ΩΩ:ΛΛ am/pm 12-ωρη ένδειξη.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε "Ρύθμιση ώρας".
2. Πατήστε [OK] για να ξεκινήσει η ρύθμιση.
3. Επιλέξτε το ψηφίο με ◀ και ▶ και ρυθμίστε με ▼ ή ▲.
4. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

12.9.3 Μονάδες



3.1.19.3.0.0 Μονάδες

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Μονάδες

Μονάδες

- Μονάδες SI ή US
- Εξατομικευμένες μονάδες.

Επιλέξτε εάν η οθόνη θα απεικονίζει μονάδες SI ή US ή επιλέξτε τις μονάδες που θέλετε για τις παρακάτω παραμέτρους.

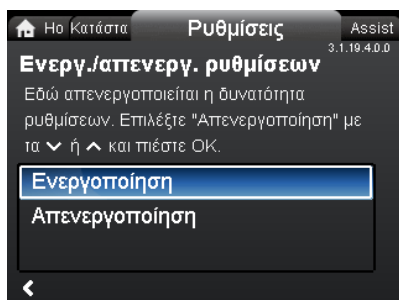
- Πίεση
- Διαφορική πίεση
- Μανομετρικό
- Στάθμη
- Ρυθμός παροχής
- Όγκος
- Θερμοκρασία
- Διαφορική θερμ/σία
- Ισχύς
- Ενέργεια.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε την παράμετρο και πατήστε [OK].
2. Επιλέξτε τη μονάδα με ▼ ή ▲.
3. Πατήστε [OK] για να ενεργοποιήσετε.

Εάν επιλεγεί "Μονάδες SI ή US", οι προσαρμοσμένες στις εκάστοτε απαιτήσεις μονάδες θα επαναταχθούν.

12.9.4 Ενεργ./απενεργ. ρυθμίσεων



3.1.19.4.0.0 Ενεργ./απενεργ. ρυθμίσεων

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Ενεργ./απενεργ. ρυθμίσεων

Ενεργ./απενεργ. ρυθμίσεων

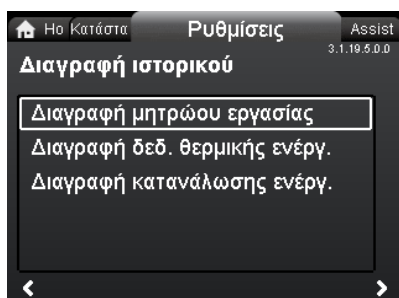
Σε αυτήν την οθόνη, η δυνατότητα πραγματοποίησης ρυθμίσεων μπορεί να απενεργοποιηθεί για λόγους προστασίας.

Επιλέξτε "Απενεργοποίηση" με ή και πατήστε [OK].

Ο κυκλοφορητής τώρα θα είναι κλειδωμένος ως προς τις ρυθμίσεις. Θα είναι διαθέσιμη μόνο η οθόνη "Home".

Για να ξεκλειδώσετε τον κυκλοφορητή και να επιτρέψετε ρυθμίσεις, πατήστε και ταυτόχρονα για 5 δευτερόλεπτα τουλάχιστον.

12.9.5 Διαγραφή ιστορικού



3.1.19.5.0.0 Διαγραφή ιστορικού

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Διαγραφή ιστορικού

Διαγραφή ιστορικού

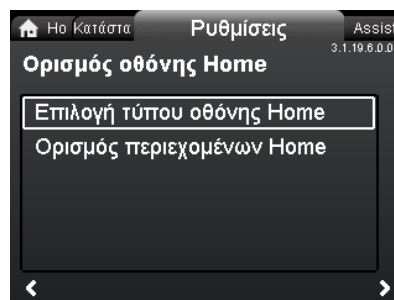
- Διαγραφή μητρώου εργασίας
- Διαγραφή δεδ. θερμικής ενέργ.
- Διαγραφή κατανάλωσης ενέργ..

Υπάρχει η δυνατότητα να διαγράψουμε δεδομένα από τον κυκλοφορητή, για παράδειγμα εάν ο κυκλοφορητής μετακινηθεί σε κάποιο άλλο σύστημα ή εάν απαιτούνται καινούρια δεδομένα λόγω αλλαγών στο σύστημα.

Ρύθμιση:

1. Επιλέξτε το σχετικό υπομενού και πατήστε [OK].
2. Επιλέξτε "Ναι" με ή και πατήστε [OK] ή πατήστε για να ακυρώσετε.

12.9.6 Ορισμός οθόνης Home



3.1.19.6.0.0 Ορισμός οθόνης Home

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Ορισμός οθόνης Home
Ορισμός οθόνης Home

- Επιλογή τύπου οθόνης Home
- Ορισμός περιεχομένων Home.

Η οθόνη "Home" μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να εμφανίζει μέχρι και τέσσερις παραμέτρους που έχουν καθοριστεί από το χρήστη ή μία γραφική αναπαράσταση μίας καμπύλης απόδοσης.

Επιλογή τύπου οθόνης Home

1. Επιλέξτε "Λίστα δεδομένων" ή "Γραφική απεικόνιση" με ή .
2. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

Για να ορίσετε τα περιεχόμενα, πηγαίνετε στο "Ορισμός περιεχομένων Home".

Ορισμός περιεχομένων Home

1. Για να ορίσετε "Λίστα δεδομένων", πατήστε [OK] για να αρχίσετε τις ρυθμίσεις.
Ένας κατάλογος παραμέτρων θα εμφανιστεί στην οθόνη.
2. Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε με [OK].
Μπορούν να επιλεγθούν μέχρι και τέσσερις παράμετροι.

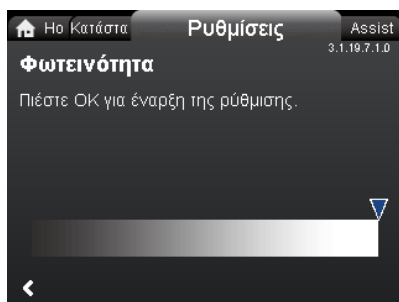
Οι παράμετροι που έχουν επιλεγθεί θα εμφανιστούν όπως απεικονίζεται παρακάτω. Το εικονίδιο του βέλους υποδεικνύει ότι η παράμετρος συνδέεται με το μενού "Ρυθμίσεις" και λειτουργεί ως ένας σύντομος τρόπος για γρήγορες ρυθμίσεις.



Ορισμός περιεχομένων Home

1. Για να ορίσετε "Γραφική απεικόνιση", πατήστε [OK] για να αρχίσετε τη ρύθμιση.
2. Επιλέξτε την επιθυμητή καμπύλη και πατήστε [OK] για να σώσετε.

12.9.7 Φωτεινότητα οθόνης



3.1.19.7.1.0 Φωτεινότητα

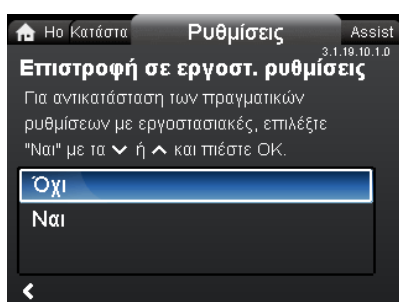
Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Φωτεινότητα οθόνης

Φωτεινότητα

1. Πατήστε [OK] για να ξεκινήσει η ρύθμιση.
2. Ρυθμίστε τη φωτεινότητα με ◀ και ▶.
3. Πατήστε [OK] για να αποθηκεύσετε.

12.9.8 Επιστροφή σε εργοστ. ρυθμίσεις



3.1.19.10.1.0 Επιστροφή σε εργοστ. ρυθμίσεις

Πλοήγηση

Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Επιστροφή σε εργοστ. ρυθμίσεις

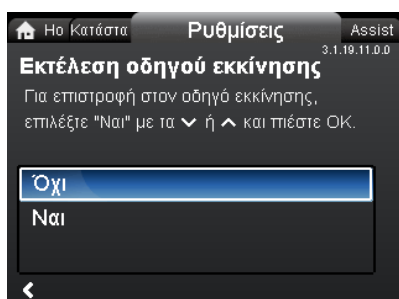
Επιστροφή σε εργοστ. ρυθμίσεις

Υπάρχει η δυνατότητα ανάκλησης των εργοστασιακών ρυθμίσεων και επανεγγραφής των υπάρχουσών ρυθμίσεων. Όλες οι ρυθμίσεις χρήστη στα μενού "Ρυθμίσεις" και "Assist" θα επιστρέψουν στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

Αυτές περιλαμβάνουν επίσης τη γλώσσα, τις μονάδες, πιθανή εκκίνηση αναλογικής εισόδου, λειτουργία πολλαπλών αντλιών, κ.λπ.

Για να επανεγγράψετε τις τρέχουσες ρυθμίσεις με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις, επιλέξτε "Ναι" με ▼ ή ▲ και πατήστε [OK].

12.9.9 Εκτέλεση οδηγού εκκίνησης



3.1.19.11.0.0 Εκτέλεση οδηγού εκκίνησης

Πλοήγηση

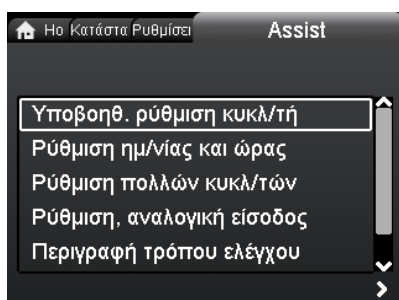
Home > Ρυθμίσεις > Γενικές ρυθμίσεις > Εκτέλεση οδηγού εκκίνησης

Εκτέλεση οδηγού εκκίνησης

Μπορείτε να εκτελέσετε τον οδηγό εκκίνησης ξανά. Ο οδηγός εκκίνησης θα σας οδηγήσει μέσα από τις γενικές ρυθμίσεις του κυκλοφορητή, όπως η γλώσσα, η ημερομηνία και η ώρα.

Για να εκτελέσετε τον οδηγό εκκίνησης, επιλέξτε "Ναι" με ▼ ή ▲ και πατήστε [OK].

13. Μενού "Assist"



Assist

Πλοήγηση

Home > Assist

Πατήστε και μεταβείτε στο μενού "Assist" με .

Μενού "Assist"

Αυτό το μενού παρουσιάζει τα εξής:

- Υποβοηθ. ρύθμιση κυκλ/τή
- Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας
- Ρύθμιση πολλών κυκλ/τών
- Ρύθμιση, αναλογική είσοδος
- Περιγραφή τρόπου ελέγχου
- Υποβ. συμβουλές ασφαλείας.

Το μενού "Assist" οδηγεί το χρήστη στις ρυθμίσεις του κυκλοφορητή. Σε κάθε υπομενού, παρουσιάζεται στο χρήστη ένας οδηγός που τον βοηθά κατά τη διάρκεια της ρύθμισης.

13.1 Υποβοηθ. ρύθμιση κυκλ/τή

Το παρόν υπομενού είναι ένας οδηγός που βοηθά βήμα-βήμα την ολοκλήρωση της ρύθμισης του κυκλοφορητή ξεκινώντας με μία παρουσίαση των προγραμμάτων ελέγχου και τελειώνοντας με τη ρύθμιση του σημείου ρύθμισης.

13.2 Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας

Βλέπε κεφάλαιο 12.9.2 *Ρύθμιση ημ/νίας και ώρας*.

13.3 Ρύθμιση πολλών κυκλ/τών

Αυτό το υπομενού βοηθά το χρήστη στη ρύθμιση ενός συστήματος πολλαπλών κυκλοφορητών. Βλέπε κεφάλαιο 13.8 *Λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών*.

13.4 Ρύθμιση, αναλογική είσοδος

Αυτό το υπομενού βοηθά το χρήστη να ρυθμίσει την αναλογική είσοδο.

13.5 Περιγραφή τρόπου ελέγχου

Αυτό το υπομενού προσφέρει μία σύντομη περιγραφή κάθε προγράμματος ελέγχου.

13.6 Υποβ. συμβουλές ασφαλείας

Αυτό το υπομενού δίνει πληροφορίες σχετικά με τις βλάβες και την αντιμετώπισή τους.

13.7 Ασύρματο GENair

Ο κυκλοφορητής είναι σχεδιασμένος για σύνδεση πολλαπλών κυκλοφορητών μέσω της ασύρματης σύνδεσης GENair ή ενσύρματης μέσω ενός συστήματος bus (Σύστημα Ελέγχου Κτηρίου).

Η ενσωματωμένη ασύρματη μονάδα GENair διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ των κυκλοφορητών και με το Grundfos Go Remote χωρίς τη χρήση επιπρόσθετων μονάδων:

- Λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών.
Βλέπε κεφάλαιο 13.8 *Λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών*.
- Grundfos GO Remote.
Βλέπε κεφάλαιο 17.1 *Grundfos GO Remote*.

13.8 Λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών.

Η λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών διευκολύνει τον έλεγχο κυκλοφορητών μονής κεφαλής συνδεδεμένων παράλληλα και διδύμων κυκλοφορητών χωρίς τη χρήση εξωτερικών ελεγκτών. Οι κυκλοφορητές σε ένα σύστημα πολλαπλών κυκλοφορητών επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω της ασύρματης σύνδεσης GENair.

Ένα σύστημα πολλαπλών κυκλοφορητών ρυθμίζεται μέσω ενός επιλεγμένου κυκλοφορητή, π.χ. του κυρίως κυκλοφορητή (κυκλοφορητής που έχει επιλεγθεί πρώτος). Όλοι οι κυκλοφορητές Grundfos με ασύρματη σύνδεση GENair μπορούν να συνδεθούν σε ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών.

Οι λειτουργίες πολλαπλών αντλιών περιγράφονται στα παρακάτω κεφάλαια.

13.8.1 Εναλλασσόμενη λειτουργία

Μόνο ένας κυκλοφορητής λειτουργεί τη φορά. Η αλλαγή από τον έναν κυκλοφορητή στον άλλον εξαρτάται από το χρόνο ή την ενέργεια. Εάν ένας κυκλοφορητής παρουσιάσει βλάβη, ο άλλος κυκλοφορητής αναλαμβάνει αυτόματα.

Σύστημα κυκλοφορητή:

- Δίδυμος κυκλοφορητής.
- Δύο κυκλοφορητές μονής κεφαλής συνδεδεμένοι παράλληλα. Οι κυκλοφορητές πρέπει να είναι ίδιου μεγέθους και τύπου. Κάθε κυκλοφορητής χρειάζεται μία βαλβίδα αντεπιστροφής συνδεδεμένη σε σειρά με αυτόν.

13.8.2 Εφεδρική λειτουργία

Ένας κυκλοφορητής λειτουργεί συνεχώς. Ο εφεδρικός κυκλοφορητής λειτουργεί κατά διαστήματα ώστε να αποτρέψει το μπλοκάρισμα. Εάν ο κανονικός κυκλοφορητής σταματήσει λόγω βλάβης, θα εκκινηθεί αυτόματα ο εφεδρικός κυκλοφορητής.

Σύστημα κυκλοφορητή:

- Δίδυμος κυκλοφορητής.
- Δύο κυκλοφορητές μονής κεφαλής συνδεδεμένοι παράλληλα. Οι κυκλοφορητές πρέπει να είναι ίδιου μεγέθους και τύπου. Κάθε κυκλοφορητής χρειάζεται μία βαλβίδα αντεπιστροφής συνδεδεμένη σε σειρά με αυτόν.

13.8.3 Βηματική λειτουργία

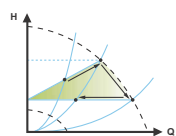
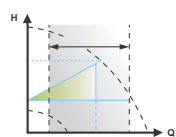
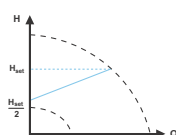
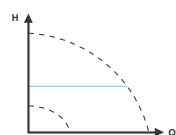
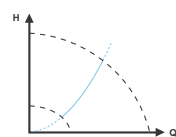
Η βηματική λειτουργία εξασφαλίζει ότι η απόδοση του κυκλοφορητή προσαρμόζεται αυτόματα στην κατανάλωση εκκινώντας ή διακόπτοντας τους κυκλοφορητές. Έτσι το σύστημα λειτουργεί με τρόπο όσο πιο ενεργειακά αποδοτικό γίνεται με σταθερή πίεση και έναν περιορισμένο αριθμό κυκλοφορητών.

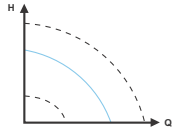
Όλες οι κυκλοφορητές που βρίσκονται σε λειτουργία, θα λειτουργούν με ίση ταχύτητα. Η εναλλαγή των κυκλοφορητών είναι αυτόματη και εξαρτάται από την ενέργεια, τις ώρες λειτουργίας και τις βλάβες.

Σύστημα κυκλοφορητή:

- Δίδυμος κυκλοφορητής.
- Δύο κυκλοφορητές μονής κεφαλής συνδεδεμένοι παράλληλα. Οι κυκλοφορητές πρέπει να είναι ίδιου μεγέθους και τύπου. Κάθε κυκλοφορητής χρειάζεται μία βαλβίδα αντεπιστροφής συνδεδεμένη σε σειρά με αυτόν.
- Το πρόγραμμα ελέγχου πρέπει να ρυθμιστεί στο "Σταθ. πίεση" ή "Σταθ. καμπύλη".

14. Επιλογή προγράμματος ελέγχου

Εφαρμογή συστήματος	Επιλέξτε αυτό το πρόγραμμα ελέγχου
Συνιστάται για τα περισσότερα συστήματα θέρμανσης ιδιαίτερα σε συστήματα με σχετικά μεγάλες απώλειες πίεσης στους σωλήνες διανομής. Βλέπε περιγραφή στην αναλογική πίεση. Σε καταστάσεις αντικατάστασης όπου το σημείο λειτουργίας αναλογικής πίεσης είναι άγνωστο. Το σημείο λειτουργίας πρέπει να βρίσκεται εντός της περιοχής λειτουργίας $AUTO_{ADAPT}$. Κατά τη λειτουργία, ο κυκλοφορητής αυτόματα κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές στην πραγματική χαρακτηριστική του συστήματος. Αυτή η ρύθμιση εξασφαλίζει ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας και ελάχιστο θόρυβο από τις βαλβίδες, μειώνοντας έτσι το κόστος λειτουργίας και αυξάνοντας την άνεση.	$AUTO_{ADAPT}$ 
Το πρόγραμμα ελέγχου $FLOW_{ADAPT}$ είναι ένας συνδυασμός $AUTO_{ADAPT}$ και $FLOW_{LIMIT}$. Αυτό το πρόγραμμα ελέγχου είναι κατάλληλο για συστήματα όπου επιθυμείτε ένα μέγιστο όριο παροχής, $FLOW_{LIMIT}$. Ο κυκλοφορητής παρακολουθεί και ρυθμίζει συνεχώς την παροχή, εξασφαλίζοντας έτσι ότι δεν υπερβαίνεται το $FLOW_{LIMIT}$ που έχει επιλεγεί. Κύριοι κυκλοφορητές σε εφαρμογές λέβητα όπου απαιτείται σταθερή παροχή μέσω του λέβητα. Δεν χρησιμοποιείται επιπλέον ενέργεια για την άντληση πολύ μεγαλύτερης ποσότητας υγρού στο σύστημα. Σε συστήματα με βρόγχους ανάμειξης, το πρόγραμμα ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο παροχής σε κάθε βρόγχο. Πλεονεκτήματα: - Επαρκής ποσότητα νερού για όλους τους βρόγχους σε συνθήκες φορτίου αιχμής εάν κάθε βρόγχος έχει ρυθμιστεί στη σωστή μέγιστη παροχή. - Η διαστασιολογημένη παροχή για κάθε ζώνη (απαιτούμενη ενέργεια θερμότητας) καθορίζεται από την παροχή από τον κυκλοφορητή. Αυτή η τιμή μπορεί να ρυθμιστεί με ακρίβεια στο πρόγραμμα ελέγχου $FLOW_{ADAPT}$ χωρίς να χρησιμοποιηθούν οι ρυθμιστικές βαλβίδες του κυκλοφορητή. - Όταν η παροχή ρυθμιστεί χαμηλότερα από τη ρύθμιση των ρυθμιστικών βαλβίδων, ο κυκλοφορητής θα επιβραδυνθεί αντί να χάσει ενέργεια αντλώντας με μία ρυθμιστική βαλβίδα. - Οι επιφάνειες ψύξης στα συστήματα κλιματισμού μπορούν να λειτουργήσουν με υψηλή πίεση και χαμηλή παροχή.	$FLOW_{ADAPT}$ 
Σε συστήματα με σχετικά μεγάλες απώλειες πίεσης στους σωλήνες διανομής και στα συστήματα κλιματισμού και ψύξης. - Δισωλήνια συστήματα θέρμανσης με θερμοστατικές βαλβίδες και - με διαστασιολογημένο μανομετρικό κυκλοφορητή μεγαλύτερο από 4 μέτρα - σωλήνες διανομής πολύ μεγάλου μήκους - υψηλό στραγγαλισμό στις ρυθμιστικές ισοσταθμιστικές βάνες, - ρυθμιστές διαφορικής πίεσης - μεγάλες απώλειες πίεσης στα μέρη εκείνα του συστήματος από τα οποία ρέει η συνολική ποσότητα νερού (π.χ. λέβητας, εναλλάκτης θερμότητας και σωλήνας διανομής μέχρι την πρώτη διακλάδωση). - Κυκλοφορητές πρωτεύοντος κυκλώματος σε συστήματα με μεγάλες απώλειες πίεσης στο πρωτεύον κύκλωμα. - Συστήματα κλιματισμού με - εναλλάκτες θερμότητας (fan coils) - οροφές ψύξης - επιφάνειες ψύξης.	Αναλογική πίεση 
Σε συστήματα με σχετικά μικρές απώλειες πίεσης στους σωλήνες διανομής. - Δισωλήνια συστήματα θέρμανσης με θερμοστατικές βαλβίδες και - με διαστασιολογημένο μανομετρικό κυκλοφορητή κάτω από 2 μέτρα - διαστασιολογημένο για κανονική κυκλοφορία - μικρές απώλειες πίεσης στα μέρη εκείνα του συστήματος από τα οποία ρέει η συνολική ποσότητα νερού (π.χ. λέβητας, εναλλάκτης θερμότητας και σωλήνας διανομής μέχρι την πρώτη διακλάδωση) ή - τροποποιημένο σε υψηλή διαφορική θερμοκρασία μεταξύ του σωλήνα προσαγωγής και του σωλήνα επιστροφής (για παράδειγμα, τηλεθέρμανση). - Υποδαπέδια συστήματα θέρμανσης με θερμοστατικές βαλβίδες. - Μονοσωλήνια συστήματα θέρμανσης με θερμοστατικές βαλβίδες ή ρυθμιστικές βάνες. - Κυκλοφορητές πρωτεύοντος κυκλώματος σε συστήματα με μικρές απώλειες πίεσης στο πρωτεύον κύκλωμα.	Σταθερή πίεση 
Στα συστήματα θέρμανσης με σταθερή χαρακτηριστική συστήματος, για παράδειγμα συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, ο έλεγχος του κυκλοφορητή σύμφωνα με μία σταθερή θερμοκρασία σωλήνα επιστροφής μπορεί να είναι σχετικός. Το $FLOW_{LIMIT}$ μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το πλεονέκτημα ελέγχου της μέγιστης παροχής κυκλοφορίας.	Σταθερή θερμοκρασία 

Εφαρμογή συστήματος	Επιλέξτε αυτό το πρόγραμμα ελέγχου
Εάν έχει τοποθετηθεί ένας εξωτερικός ελεγκτής, ο κυκλοφορητής μπορεί να αλλάξει από μία σταθερή καμπύλη σε μία άλλη, ανάλογα με την τιμή του εξωτερικού σήματος. Ο κυκλοφορητής μπορεί, επίσης, να ρυθμιστεί έτσι ώστε να λειτουργεί σύμφωνα με τη μέγιστη ή την ελάχιστη καμπύλη, όπως ένας μη ελεγχόμενος κυκλοφορητής: • Το πρόγραμμα μέγ. καμπύλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους που απαιτείται μέγιστη παροχή. Αυτό το πρόγραμμα λειτουργίας είναι, για παράδειγμα, κατάλληλο για προτεραιότητα ζεστού νερού. • Το πρόγραμμα ελάχ. καμπύλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους που απαιτείται ελάχιστη παροχή. Αυτό το πρόγραμμα λειτουργίας είναι, για παράδειγμα, κατάλληλο για χειροκίνητη νυκτερινή λειτουργία μειωμένης ρύθμισης αν δεν είναι επιθυμητή η αυτόματη.	Σταθερή καμπύλη 
Σε συστήματα με κυκλοφορητές που λειτουργούν με παράλληλη σύνδεση. Η λειτουργία πολλαπλών κυκλοφορητών διευκολύνει τον έλεγχο κυκλοφορητών μονής κεφαλής συνδεδεμένων παράλληλα (δύο κυκλοφορητών) και διδυμων κυκλοφορητών χωρίς τη χρήση εξωτερικών ελεγκτών. Οι κυκλοφορητές σε ένα σύστημα πολλαπλών κυκλοφορητών επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω της ασύρματης σύνδεσης GENair.	Μενού "Assist" "Ρύθμιση πολλών κυκλ/τών"

15. Εύρεση βλάβης



Προειδοποίηση

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

15.1 Ενδείξεις λειτουργίας Grundfos Eye

Grundfos Eye	Ένδειξη	Αιτία
	Καμία λυχνία αναμμένη.	Η ισχύς είναι κλειστή. Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί.
	Δύο απέναντι πράσινες ενδεικτικές λυχνίες λειτουργούν προς την κατεύθυνση περιστροφής του κυκλοφορητή.	Η ισχύς είναι ανοικτή. Η αντλία λειτουργεί.
	Δύο απέναντι πράσινες ενδεικτικές λυχνίες είναι συνεχώς αναμμένες.	Η ισχύς είναι ανοικτή. Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί.
	Μία κίτρινη ενδεικτική λυχνία λειτουργεί προς την κατεύθυνση περιστροφής του κυκλοφορητή.	Προειδοποίηση. Η αντλία λειτουργεί.
	Μία κίτρινη ενδεικτική λυχνία είναι μόνιμα αναμμένη.	Προειδοποίηση. Η αντλία σταματά.
	Δύο απέναντι κόκκινες ενδεικτικές λυχνίες αναβοσβήνουν ταυτόχρονα.	Συναγερμός. Η αντλία σταματά.
	Μία πράσινη ενδεικτική λυχνία στη μέση είναι μόνιμα αναμμένη (επιπλέον μίας άλλης ένδειξης).	Χειριζόμενο εξ' αποστάσεως. Ο κυκλοφορητής δέχεται πρόσβαση από το Grundfos GO Remote.

15.2 Επικοινωνία σημάτων με τηλεχειριστήριο

Η κεντρική ενδεικτική λυχνία στο Grundfos Eye θα υποδείξει επικοινωνία με το Grundfos GO Remote.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει την επιθυμητή λειτουργία της κεντρικής ενδεικτικής λυχνίας.

Αιτία	Περιγραφή	Σήμα από την κεντρική ενδεικτική λυχνία
Γρήγορο αναβόσβημα	Ο εν λόγω κυκλοφορητής τονίζεται στην οθόνη του Grundfos GO Remote. Για να πληροφορηθεί ο χρήστης τη θέση του κυκλοφορητή που τονίζεται, η κεντρική ενδεικτική λυχνία θα αναβοσβήσει τέσσερις ή πέντε φορές για να δηλώσει "I am here".	Θα αναβοσβήσει τέσσερις ή πέντε φορές γρήγορα για να δηλώσει "I am here".
Push me	Ο εν λόγω κυκλοφορητής έχει επιλεγθεί/ανοίξει στο μενού του Grundfos GO Remote. Ο κυκλοφορητής θα δώσει σήμα "Push me" για να ζητήσει από το χρήστη να επιλέξει τον κυκλοφορητή/επιτρέψει στον κυκλοφορητή να ανταλλάξει δεδομένα με το Grundfos GO Remote. Η ενδεικτική λυχνία θα αναβοσβήσει συνεχώς μέχρι ένα αναδυόμενο παράθυρο να ζητήσει από το χρήστη να πατήσει [OK] για να επιτρέψει την επικοινωνία με το Grundfos GO Remote.	Αναβοσβήνει συνεχώς με 50 % κύκλο λειτουργίας.
I am connected	Η ενδεικτική λυχνία δίνει σήμα ότι ο κυκλοφορητής είναι συνδεδεμένος στο Grundfos GO Remote. Η ενδεικτική λυχνία είναι μόνιμα αναμμένη για όσο χρονικό διάστημα ο κυκλοφορητής έχει επιλεγεί στο Grundfos GO Remote.	Ενδεικτική λυχνία μόνιμα αναμμένη.

15.3 Εύρεση βλάβης

Μια ένδειξη βλάβης μπορεί να επαναταχθεί με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:

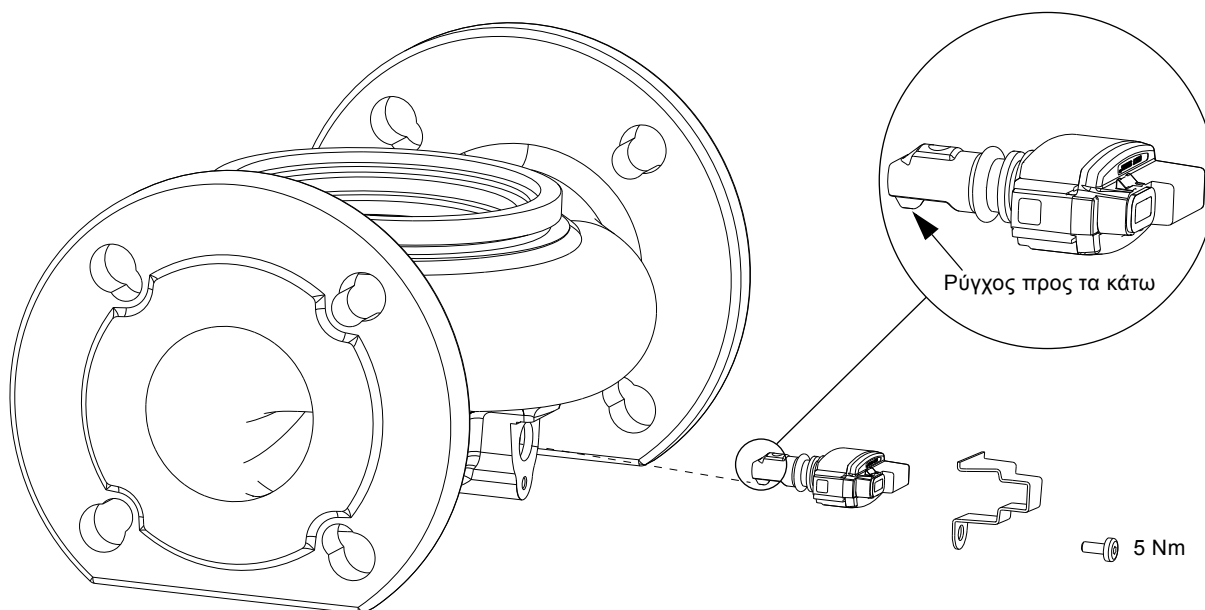
- Όταν απαλειφθεί η αιτία βλάβης, ο κυκλοφορητής θα επιστρέψει στην κανονική λειτουργία.
- Αν η βλάβη εξαφανισθεί από μόνη της, η ένδειξη βλάβης θα επαναταχθεί αυτόματα.
- Η αιτία της βλάβης θα καταχωρηθεί στο ημερολόγιο βλαβών του κυκλοφορητή.

Κωδικοί προειδοποιήσεων και συναγερμών	Βλάβη	Αυτόματη επανάταξη και επανεκκίνηση;	Διορθωτικές ενέργειες
Σφάλμα επικοινωνίας κυκλ/τή (10) Συναγερμός	Επικοινωνία βλάβης μεταξύ διαφορετικών εξαρτημάτων των ηλεκτρονικών.	Ναι	Αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή ή καλέστε την GRUNDFOS SERVICE για βοήθεια.
Αναγκαστική λειτουργία (29) Συναγερμός	Άλλοι κυκλοφορητές ή πηγές δημιουργούν παροχή στον κυκλοφορητή ακόμη κι αν αυτός είναι κλειστός.	Ναι	Ελέγξτε το σύστημα για ελαττωματικές βαλβίδες αντεπιστροφής και αντικαταστήστε τις, εάν χρειάζεται. Ελέγξτε το σύστημα και εξακριβώστε τη σωστή θέση των βαλβίδων αντεπιστροφής, κ.λπ.
Χαμηλή τάση (40, 75) Συναγερμός	Τάση παροχής προς τον κυκλοφορητή πολύ χαμηλή.	Ναι	Βεβαιωθείτε ότι η παροχή τάσης βρίσκεται εντός των ορίων της περιοχής που έχει οριστεί.
Μπλοκαρισμένος κυκλ/τής (51) Συναγερμός	Η αντλία είναι μπλοκαρισμένη.	Όχι	Αποσυναρμολογήστε τον κυκλοφορητή και απομακρύνετε οποιοδήποτε ξένο σώμα ή ακαθαρσίες που μπορεί να εμποδίζουν την περιστροφή του κυκλοφορητή.
Ξηρή λειτουργία (57) Συναγερμός	Απουσία νερού στην είσοδο του κυκλοφορητή ή το νερό περιέχει πολύ αέρα.	Όχι	Γεμίστε και εξαερώστε τον κυκλοφορητή πριν από μία καινούρια εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι ο κυκλοφορητής λειτουργεί σωστά. Εάν όχι, αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή ή καλέστε την GRUNDFOS SERVICE για βοήθεια.
Εσωτερικό σφάλμα (72, 84, 155, 157) Προειδοποίηση/συναγερμός	Εσωτερική βλάβη στα ηλεκτρονικά του κυκλοφορητή.	Ναι	Αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή ή καλέστε την GRUNDFOS SERVICE για βοήθεια.
Υψηλή τάση (74) Συναγερμός	Τάση παροχής προς τον κυκλοφορητή πολύ υψηλή.	Ναι	Βεβαιωθείτε ότι η παροχή τάσης βρίσκεται εντός των ορίων της περιοχής που έχει οριστεί.
Σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα (88) Ειδοποίηση	Ο κυκλοφορητής λαμβάνει ένα σήμα από τον εσωτερικό αισθητήρα που βρίσκεται εκτός της κανονικής περιοχής.	Ναι	Βεβαιωθείτε ότι το φιν και το καλώδιο είναι σωστά συνδεδεμένα στον αισθητήρα. Ο αισθητήρας βρίσκεται στο πίσω μέρος του κελύφους του κυκλοφορητή. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα ή καλέστε την GRUNDFOS SERVICE για βοήθεια.
Σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα (93) Προειδοποίηση	Ο κυκλοφορητής λαμβάνει ένα σήμα από τον εξωτερικό αισθητήρα που βρίσκεται εκτός της κανονικής περιοχής.	Ναι	Ταιριάζει η ρύθμιση του ηλεκτρικού σήματος (0-10 V ή 4-20 mA) με το σήμα εξόδου του αισθητήρα; Εάν όχι, αλλάξτε τη ρύθμιση της αναλογικής εισόδου ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα με έναν άλλον που ταιριάζει με τη ρύθμιση. Ελέγξτε το καλώδιο του αισθητήρα για τυχόν φθορές. Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης στον κυκλοφορητή και στον αισθητήρα. Διορθώστε τη σύνδεση, εάν χρειάζεται. Ο αισθητήρας έχει αφαιρεθεί, αλλά η αναλογική είσοδος δεν έχει απενεργοποιηθεί. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα ή καλέστε την GRUNDFOS SERVICE για βοήθεια.

Προσοχή

Αν το καλώδιο ρεύματος καταστραφεί, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον συνεργάτη σέρβις του κατασκευαστή ή από παρόμοια καταρτισμένο άτομο.

16. Αισθητήρας



Σχ. 29 Σωστή θέση του αισθητήρα

Κατά τη διάρκεια της συντήρησης και της αντικατάστασης του αισθητήρα, είναι σημαντικό το πώμα στεγανοποίησης να είναι σωστά τοποθετημένο στο κέλυφος του αισθητήρα.

Σφίξτε τη βίδα που συγκρατεί το σφιγκτήρα στα 5 Nm.



Προειδοποίηση

Πριν αντικαταστήσετε τον αισθητήρα, βεβαιωθείτε ότι ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει και ότι το σύστημα δεν είναι υπό πίεση.

16.1 Προδιαγραφές αισθητήρα

16.1.1 Πίεση

Μέγιστη διαφορική πίεση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	2 bar / 0,2 MPa
Ακρίβεια (0 έως +85 °C)	2 % *
Ακρίβεια (-10 έως 0 °C και +85 έως +130 °C)	3 % *

* Πλήρης κλίμακα.

16.1.2 Θερμοκρασία

Περιοχή θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	-10 έως +130 °C
Ακρίβεια	± 2 °C

17. Πρόσθετος εξοπλισμός



17.1 Grundfos GO Remote

Ο MAGNA3 έχει σχεδιαστεί για ασύρματη επικοινωνία με την εφαρμογή Grundfos GO Remote. Η εφαρμογή Grundfos GO Remote επικοινωνεί με τον κυκλοφορητή μέσω ραδιοεπικοινωνίας (ασύρματη GENair).

Η ραδιοεπικοινωνία μεταξύ του κυκλοφορητή και του Grundfos GO Remote είναι κρυπτογραφημένη για να προσφέρει προστασία έναντι της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.

Σημείωση

Η εφαρμογή Grundfos GO Remote διατίθεται από το Apple AppStore και Android market.

Η εφαρμογή Grundfos GO Remote αντικαθιστά το τηλεχειριστήριο Grundfos R100. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα προϊόντα που υποστηρίζονταν από το R100 υποστηρίζονται από το Grundfos GO Remote.

Το Grundfos GO Remote μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τα παρακάτω:

- Ανάγνωση δεδομένων λειτουργίας.
- Ανάγνωση ενδείξεων προειδοποίησης και συναγερμού.
- Ρύθμιση του προγράμματος ελέγχου.
- Ορισμός σημείου ρύθμισης.
- Επιλογή εξωτερικού σημείου ρύθμισης.
- Απόδοση αριθμού κυκλοφορητή που καθιστά δυνατή τη διάκριση μεταξύ των κυκλοφορητών που είναι συνδεδεμένοι μέσω Grundfos GENIbus.
- Επιλογή της λειτουργίας για ψηφιακή είσοδο.
- Παραγωγή αναφορών (PDF).
- Λειτουργία βοήθειας.
- Ρύθμιση πολλαπλών κυκλοφορητών.
- Απεικόνιση σχετικών εγγράφων.

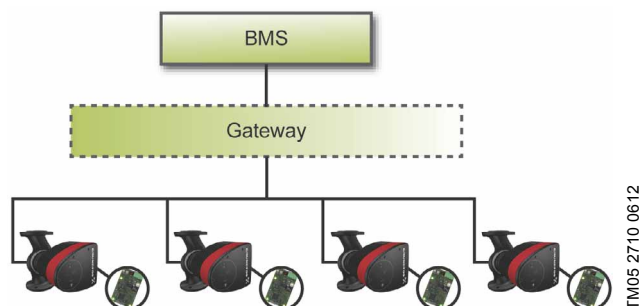
Για λειτουργία και σύνδεση στον κυκλοφορητή, βλέπε ξεχωριστές οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τον επιθυμητό τύπο ρύθμισης του Grundfos GO Remote.

17.2 Επικοινωνία

Ο κυκλοφορητής επικοινωνεί μέσω της ασύρματης σύνδεσης GENair ή μίας μονάδας CIM.

Αυτό διευκολύνει τον κυκλοφορητή να επικοινωνεί με άλλους κυκλοφορητές και με διαφορετικούς τύπους λύσεων δικτύων.

Οι μονάδες Grundfos CIM (CIM = Μονάδα Διεπαφής Επικοινωνίας) διευκολύνουν τον κυκλοφορητή να συνδεθεί με στάνταρ δίκτυα fieldbus.



Σχ. 30 Σύστημα Ελέγχου Κτηρίου (BMS) με τέσσερις κυκλοφορητές συνδεδεμένους παράλληλα

Μία μονάδα CIM είναι μία επιπρόσθετη μονάδα διεπαφής επικοινωνίας. Η μονάδα CIM διευκολύνει τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ του κυκλοφορητή και ενός εξωτερικού συστήματος, για παράδειγμα ενός συστήματος BMS ή SCADA.

Η μονάδα CIM επικοινωνεί μέσω πρωτοκόλλων fieldbus.

Μία πύλη είναι μία διάταξη που διευκολύνει τη μεταβίβαση δεδομένων μεταξύ δύο διαφορετικών δικτύων βάσει διαφορετικών πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

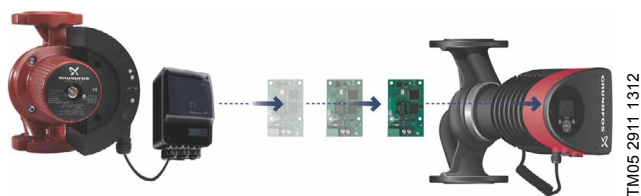
Σημείωση

Διατίθενται οι παρακάτω μονάδες CIM:

Μονάδα	Πρωτόκολλο Fieldbus	Αριθμός προϊόντος
CIM 050	GENIbus	96236335
CIM 100	LONworks	96753735
CIM 150	Profibus DP	96753081
CIM 200	Modbus RTU	96753082
CIM 300	BACnet MS/TP	96893769

17.2.1 Επαναχρησιμοποίηση των μονάδων CIM

Μία μονάδα CIM σε μία μονάδα CIU που χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον GRUNDFOS MAGNA μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί στον MAGNA3. Η μονάδα CIM θα χρειαστεί να επαναδιαμορφωθεί πριν χρησιμοποιηθεί στον κυκλοφορητή MAGNA3. Επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία Grundfos.



Σχ. 31 Επαναχρησιμοποίηση της μονάδας CIM

17.3 μονωτικά περιβλήματα για συστήματα κλιματισμού και ψύξης.

Κυκλοφορητές μονής κεφαλής για συστήματα κλιματισμού και ψύξης μπορούν να εξοπλιστούν με μονωτικά κελύφη. Ένα περίβλημα αποτελείται από δύο κελύφη από πολυουρεθάνη (PUR) και ένα αυτοκόλλητο στεγανοποιητικό που εξασφαλίζει ερμητική συναρμολόγηση.

Οι διαστάσεις των μονωτικών κελύφων για τα συστήματα κλιματισμού και ψύξης διαφέρουν από εκείνα που χρησιμοποιούνται για τα συστήματα θέρμανσης.

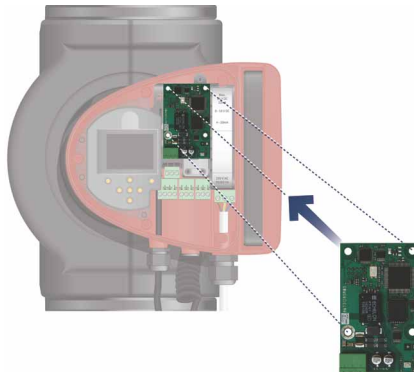
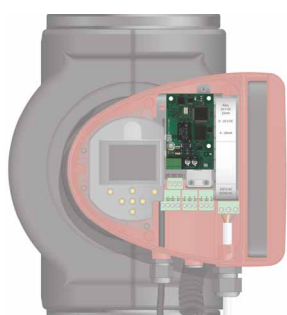
Σημείωση

Τύπος κυκλοφορητή	Αριθμός προϊόντος
MAGNA3, DN 32	98063287
MAGNA3, DN 40 220	98063288
MAGNA3, DN 40 250	98145675
MAGNA3, DN 50 240	98063289
MAGNA3, DN 50 280	98145676
MAGNA3, DN 65	96913589
MAGNA3, DN 80	96913593
MAGNA3, DN 100	98134265

17.4 Τοποθέτηση της μονάδας CIM

**Προειδοποίηση**

Πριν τοποθετήσετε τη μονάδα, κλείστε την παροχή ρεύματος. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία.

Βήμα	Ενέργεια	Εικόνα
1	Βγάλτε το μπροστινό καπάκι από τον πίνακα ελέγχου.	 TM05 2875 0912
2	Τοποθετήστε τη μονάδα CIM όπως απεικονίζεται και εφαρμόστε τη.	 TM05 2914 1112
3	Τοποθετήστε και σφίξτε τη βίδα κρατώντας τη μονάδα CIM και εξασφαλίστε τη σύνδεση γείωσης.	 TM05 2912 1112
4	Για σύνδεση σε δίκτυα fieldbus, βλέπε χωριστές οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τη μονάδα CIM που σας ενδιαφέρει.	 TM05 2913 1112

18. Τεχνικά στοιχεία

Τάση παροχής

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Προστασία κινητήρα

Ο κυκλοφορητής δεν χρειάζεται εξωτερική προστασία κινητήρα.

Κλάση περιβλήματος

IPX4D (EN 60529).

Κατηγορία μόνωσης

F.

Σχετική υγρασία αέρα

Μέγιστη 95 %.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος

0 °C ως +40 °C.

Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς: -40 °C έως +70 °C.

Κατηγορία θερμοκρασίας

TF110 (EN 60335-2-51).

Θερμοκρασία υγρού

Συνεχώς: -10 °C έως +110 °C.

Κυκλοφορητές από ανοξείδωτο χάλυβα σε συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης:

Στα συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, συνιστάται να διατηρείται η θερμοκρασία υγρού κάτω από τους +65 °C ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία ιζημάτων ασβεστίου.

Πίεση συστήματος

Η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση συστήματος αναφέρεται στην πινακίδα του κυκλοφορητή.

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Πίεση εισόδου

Συνιστώμενη πίεση εισόδου:

Κυκλοφορητές μονής κεφαλής:

- Ελάχ. 0,10 bar / 0,01 MPa στους +75 °C
- Ελάχ. 0,35 bar / 0,035 MPa στους +95 °C
- Ελάχ. 0,65 bar / 0,065 MPa στους +110 °C.

Κυκλοφορητές διπλής κεφαλής:

- Ελάχ. 0,90 bar / 0,09 MPa στους +75 °C
- Ελάχ. 1,20 bar / 0,12 MPa στους +95 °C
- Ελάχ. 1,50 bar / 0,15 MPa στους +110 °C.

EMC (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)

EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61800-3-3:2008 και EN 61000-3-2:2006.

Στάθμη ηχητικής πίεσης

Η στάθμη ηχητικής πίεσης του κυκλοφορητή είναι χαμηλότερη από 43 dB(A).

Ρεύμα διαρροής

Το φίλτρο ηλεκτρικής παροχής του κυκλοφορητή θα προκαλεί ρεύμα εκφόρτισης προς τη γείωση κατά τη λειτουργία.

Ι_{διαρροή} < 3,5 mA.

Κατανάλωση όταν ο κυκλοφορητής διακόπτεται

1 ως 10 W, ανάλογα με τη δραστηριότητα, δηλαδή ανάγνωση της οθόνης, χρήση του Grundfos GO Remote, αλληλεπίδραση με μονάδες, κ.λπ.

Επικοινωνία εισόδου/εξόδου

Δύο ψηφιακές εισοδοί	Εξωτερική ελεύθερη επαφή. Φορτίο επαφής: 5 V, 10 mA. Θωρακισμένο καλώδιο. Αντίσταση βρόγχου: Μέγιστη 130 Ω.
Αναλογική είσοδος	4-20 mA (φορτίο: 150 Ω). 0-10 VDC (φορτίο: 78 kΩ).
Δύο έξοδοι ρελέ	Εσωτερική ελεύθερη μεταγωγική επαφή. Μέγιστο φορτίο: 250 V, 2 A, AC1. Ελάχιστο φορτίο: 5 VDC, 20 mA. Θωρακισμένο καλώδιο ανάλογα με τη στάθμη σήματος.

cos φ

Ο MAGNA3 διαθέτει έναν ενσωματωμένο ενεργό PFC (Έλεγχος Συντελεστή Ισχύος) που δίνει cos φ από 0,98 ως 0,99, δηλαδή πολύ κοντά στο 1.

19. Απόρριψη

Το παρόν προϊόν έχει σχεδιαστεί δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα τη διάθεση και ανακύκλωση των υλικών. Οι ακόλουθες τιμές διάθεσης ισχύουν για όλες τις παραλλαγές των κυκλοφορητών MAGNA3 της Grundfos.

- τουλάχιστον 85 % ανακύκλωση
- μέγιστο 10 % καύση.
- μέγιστο 5 % εναπόθεση.

Τιμές επί τοις εκατό του συνολικού βάρους.

Το παρόν προϊόν ή τα εξαρτήματά του πρέπει να απορρίπτονται με περιβαλλοντικά ασφαλή τρόπο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.