

# PM 1

## Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK  
PL RU H RO CZ SK TR



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο	53
2. Εφαρμογές	53
2.1 Υγρά	53
2.2 Θερμοκρασία υγρού	53
2.3 Πίεση λειτουργίας	53
3. Εγκατάσταση	53
3.1 Θέση	54
4. Ηλεκτρική σύνδεση	55
4.1 Σύνδεση μονάδων με ενσωματωμένο καλώδιο και φιν	55
4.2 Σύνδεση μονάδων χωρίς ενσωματωμένο καλώδιο και φιν	55
4.3 Εναλλακτική παροχή ισχύος	55
5. Πίνακας χειρισμού	55
6. Εκκίνηση	56
7. Λειτουργία	56
7.1 Κανονική λειτουργία	56
7.2 Διακοπή παροχής ισχύος	56
8. Λειτουργίες	57
8.1 Αποφυγή συνεχών κύκλων	57
8.2 Προστασία κατά της ξηρής λειτουργίας	57
9. Προστασία από παγετό	57
10. Κατάλογος συναγεμίων	58
11. Τεχνικά χαρακτηριστικά	58
12. Πίνακας ευρέσεως βλαβών	59
13. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα	60
14. Απόρριψη	60



### Προειδοποίηση

Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

## 1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο



### Προειδοποίηση

Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό!

Προσοχή

Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του προϊόντος!

Σημείωση

Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.

## 2. Εφαρμογές

Η Grundfos PM 1 είναι σχεδιασμένη για αυτόματο έλεγχο εκκίνησης/παύσης των αντλιών Grundfos καθώς κι άλλων αντλιών για παροχή νερού.

Συνήθεις εφαρμογές είναι τα συστήματα παροχής νερού και τα συστήματα όμβριων υδάτων σε

- μονοκατοικίες
- πολυκατοικίες
- θερινές κατοικίες κι εξοχικά
- κηπουρική και φυτοκομία
- γεωργία.

### 2.1 Υγρά

Καθαρά, λεπτόρρευστα, μη διαβρωτικά και μη εκρηκτικά υγρά χωρίς στερεά σωματίδια ή ίνες που μπορεί να διαβρώσουν τη μονάδα μηχανικά ή χημικά.

Παράδειγματα:

- πόσιμο νερό
- όμβρια ύδατα.

### 2.2 Θερμοκρασία υγρού

0 °C - βλέπε πινακίδα.

### 2.3 Πίεση λειτουργίας

Μέγ. 10 bar.

## 3. Εγκατάσταση

Τοποθετήστε τη μονάδα στην πλευρά κατάθλιψης της αντλίας. Βλέπε σχήμα 2.

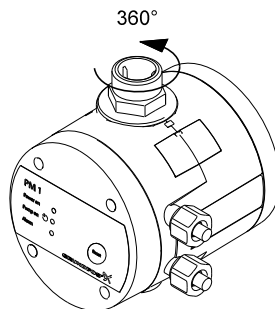
Σε περίπτωση άντλησης από ένα φρεάτιο, γεώτρηση ή κάτι παρεμφερές, να τοποθετείτε πάντα μία βαλβίδα αντεπιστροφής στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας.

Συνιστάται η σύνδεση της μονάδας στο σύστημα σωληνώσεων χρησιμοποιώντας ρακόρ.

Η σύνδεση εξόδου της μονάδας μπορεί να περιστραφεί κατά 360°. Βλέπε σχήμα 1.

Η σύνδεση εισόδου αποτελεί ενσωματωμένο μέρος του περιβλήματος της μονάδας.

Η μονάδα διαθέτει μία ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής.



Σχ. 1 Περιστρεφόμενη σύνδεση εξόδου

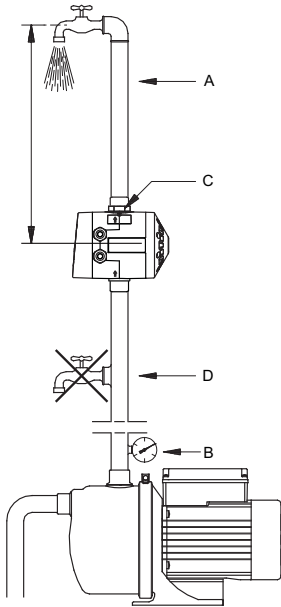
GR

TM03 9706 1708

### 3.1 Θέση

Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να είναι καθαρός και να αερίζεται.

Η PM 1 πρέπει να είναι τοποθετημένη έτσι ώστε να προστατεύεται από τη βροχή και την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.



Σχ. 2 Παράδειγμα εγκατάστασης

Η μονάδα μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στο στόμιο κατάθλιψης ή μεταξύ της αντλίας και του πρώτου σημείου λήψης.

### Θέση A στο σχήμα 2:

Συνιστάται να τοποθετηθεί η μονάδα με τέτοιο τρόπο ώστε το ύψος μεταξύ της μονάδας και του υψηλότερου σημείου λήψης να μην υπερβαίνει:

- 1,5 bar: 10 μέτρα
- 2,2 bar: 17 μέτρα.

### Θέση B στο σχήμα 2:

Για να επιτευχθεί σωστή λειτουργία, η αντλία πρέπει να είναι τουλάχιστον σε θέση να παρέχει το παρακάτω μανομετρικό ύψος:

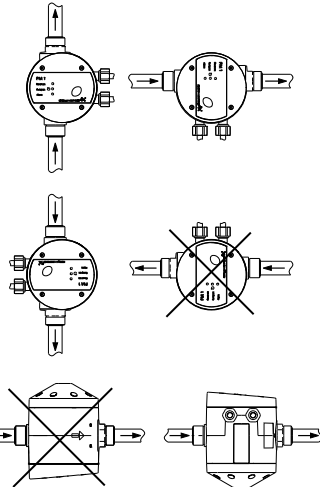
- 1,5 bar: 24 μέτρα
- 2,2 bar: 31 μέτρα.

### Θέση C στο σχήμα 2:

Η μονάδα πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο ώστε ο πίνακας χειρισμού να είναι ορατός και εύκολα προσβάσιμος. Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος και η έξοδος είναι σωστά συνδεδεμένες.

**Για να εμποδίσετε την είσοδο του νερού στη μονάδα, μην τοποθετείτε τη μονάδα με τις συνδέσεις καλωδίου να βλέπουν προς τα πάνω. Βλέπε σχήμα 3.**

Προσοχή



Σχ. 3 Θέσεις τοποθέτησης

### Θέση D στο σχήμα 2:

Δεν πρέπει να τοποθετούνται σημεία άντλησης μεταξύ της αντλίας και της μονάδας.

TM03 9364 4007

TM04 0335 1708

## 4. Ηλεκτρική σύνδεση

### Προειδοποίηση

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και πρότυπα.

Πριν από την πραγματοποίηση οποιωνδήποτε συνδέσεων στη μονάδα, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς κι ότι δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.



Η μονάδα πρέπει να συνδέεται με εξωτερικό διακόπτη δικτύου με ελάχιστο διάκενο επαφών 3 mm σε όλους τους πόλους.

Ως προληπτικό μέτρο προφύλαξης, η μονάδα πρέπει να συνδέεται σε μία πρίζα με σύνδεση γείωσης.

Συνιστάται ο εξοπλισμός της μόνιμης εγκατάστασης με ένα ρελέ διαρροής με ρύθμιση < 30 mA.

### 4.1 Σύνδεση μονάδων με ενσωματωμένο καλώδιο και φιλ

Συνδέστε τη μονάδα χρησιμοποιώντας το καλώδιο που σας έχει προμηθευτεί.

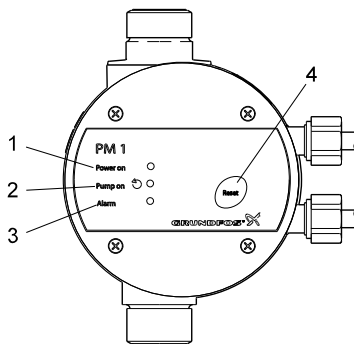
### 4.2 Σύνδεση μονάδων χωρίς ενσωματωμένο καλώδιο και φιλ

1. Βγάλτε τον πίνακα χειρισμού της μονάδας.
2. Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση όπως φαίνεται στα σχήματα Α ή Β, σελίδα 149, ανάλογα με τον τύπο κινητήρα.
3. Στερεώστε τον πίνακα χειρισμού και με τις τέσσερις βίδες συναρμολόγησης ώστε να διατηρηθεί η κατηγορία προστασίας IP65.

### 4.3 Εναλλακτική παροχή ισχύος

Η PM 1 μπορεί να τροφοδοτηθεί από μία γεννήτρια ή κάποιες άλλες εναλλακτικές παροχές ισχύος, αρκεί να πληρούνται οι απαιτήσεις για την παροχή ισχύος. Βλέπε υποκεφάλαιο 11. *Τεχνικά χαρακτηριστικά.*

## 5. Πίνακας χειρισμού



Σχ. 4 Πίνακας χειρισμού

TM03 9360 1708

### Θέση Περιγραφή Λειτουργία

1	"Power on"	Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι μόνιμα αναμμένη όταν η παροχή ισχύος είναι ανοικτή.
2	"Pump on"	Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι μόνιμα αναμμένη ότι η αντλία λειτουργεί.
3	"Alarm"	Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία είναι μόνιμα αναμμένη ή αναβοσβήνει ότι η αντλία έχει σταματήσει λόγω κάποιας βλάβης. Βλέπε υποκεφάλαιο 12. <i>Πίνακας ευρέσεως βλαβών.</i>
4	[Reset]	Το πλήκτρο χρησιμοποιείται για • επανάταξη ενδείξεων βλάβης • ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της λειτουργίας αποφυγής συνεχών κύκλων. Βλέπε υποκεφάλαιο 8.1 <i>Αποφυγή συνεχών κύκλων.</i>

GR

## 6. Εκκίνηση

1. Ανοίξτε μία βρύση στο σύστημα.
2. Ανοίξτε την τροφοδοσία ισχύος.
3. Βεβαιωθείτε ότι οι ενδεικτικές λυχνίες "Power on", "Pump on" και "Alarm" ανάβουν στιγμιαία.
  - Η αντλία λειτουργεί και θα δημιουργηθεί πίεση στο σύστημα.
4. Κλείστε τη βρύση.
5. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία σταματά μετά από λίγα δευτερόλεπτα και ότι σβήνει η ενδεικτική λυχνία "Pump on".

Το σύστημα είναι τώρα έτοιμο για λειτουργία.

**Εάν δεν δημιουργηθεί πίεση στο σύστημα μέσα σε 5 λεπτά μετά την εκκίνηση, θα ενεργοποιηθεί η προστασία ξηρής λειτουργίας και η αντλία θα σταματήσει. Ελέγξτε τις συνθήκες πλήρωσης της αντλίας πριν προσαθήσετε να επανεκκινήσετε την αντλία.**

Σημείωση

**Επανεκκινήστε την αντλία πατώντας [Reset].**

**Αν η αντλία επανεκκινεί αμέσως μετά από παύση, η βάνα απομόνωσης που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας είναι τοποθετημένη πολύ κοντά στη μονάδα PM.**

**Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας μια βάνα απομόνωσης που τυχαίνει να βρίσκεται αμέσως μετά από την έξοδο της PM. Το πρόβλημα θα είναι ότι το μήκος του σωλήνα μεταξύ PM και βάνας είναι πολύ μικρό με αποτέλεσμα η ελαστικότητα του σωλήνα να είναι πολύ μικρή. Το αποτέλεσμα θα είναι η πίεση να πέφτει γρήγορα όταν η αντλία σταματά.**

Σημείωση

## 7. Λειτουργία

### 7.1 Κανονική λειτουργία

Όταν καταναλώνεται νερό στο σύστημα παροχής νερού, η PM 1 εκκινεί την αντλία όταν πληρούνται οι συνθήκες εκκίνησης της μονάδας. Αυτό συμβαίνει για παράδειγμα όταν ανοίγει η βρύση, γεγονός που κάνει την πίεση του συστήματος να πέφτει. Η μονάδα σταματά την αντλία και πάλι όταν σταματήσει η κατανάλωση, δηλαδή όταν κλείσει η βρύση.

#### 7.1.1 Συνθήκες εκκίνησης και παύσης

##### Συνθήκες εκκίνησης

Η μονάδα εκκινεί την αντλία όταν πληρούνται μία από τις παρακάτω συνθήκες τουλάχιστον:

- Η παροχή είναι υψηλότερη από  $Q_{min}$ .
- Η πίεση είναι χαμηλότερη από  $p_{start}$ .

##### Συνθήκες παύσης

Η μονάδα σταματά την αντλία με χρονική καθυστέρηση 10 δευτερολέπτων όταν πληρούνται και οι δύο παρακάτω συνθήκες:

- Η παροχή είναι χαμηλότερη από  $Q_{min}$ .
- Η πίεση είναι υψηλότερη από  $p_{stop}$ .

Οι τιμές  $p_{start}$ ,  $p_{stop}$  και  $Q_{min}$  παρατίθενται στο κεφάλαιο 11. *Τεχνικά χαρακτηριστικά.*

### 7.2 Διακοπή παροχής ισχύος

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, η αντλία επανεκκινείται αυτόματα όταν ξανάρθει το ρεύμα και λειτουργεί για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα.

Η ρύθμιση της λειτουργίας αποφυγής συνεχών κύκλων δεν θα επηρεαστεί από μία διακοπή ρεύματος.

## 8. Λειτουργίες

### 8.1 Αποφυγή συνεχών κύκλων

Εάν υπάρχει έστω και μία πολύ μικρή διαρροή στο σύστημα ή εάν μια βρύση δεν έχει κλείσει τελείως, η μονάδα θα εκκινεί και θα διακόπτει την αντλία κατά διαστήματα. Για να αποφευχθούν οι συνεχείς κύκλοι (εκκινήσεις-παύσεις), η λειτουργία αποφυγής συνεχών κύκλων της μονάδας θα σταματήσει την αντλία και θα υποδείξει συναγερμό.

Αρχική ρύθμιση: Η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.

#### Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της λειτουργίας

1. Διατηρήστε το [Reset] πατημένο για 3 δευτερόλεπτα μέχρι το "Power on" να αρχίσει να αναβοσβήνει.
2. Επιλέξτε εάν η λειτουργία πρέπει να είναι ενεργοποιημένη ή απενεργοποιημένη. Κάθε φορά που πατάτε το [Reset] η λειτουργία θα εναλλάσσεται μεταξύ ενεργοποιημένης και απενεργοποιημένης.  
Το "Pump on" είναι σβηστό όταν η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.  
Το "Pump on" είναι αναμμένο όταν η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.
3. Διατηρήστε το [Reset] πατημένο για 3 δευτερόλεπτα για να επιστρέψετε στη λειτουργία.

#### Επανάταξη ενός συναγερμού συνεχών κύκλων

Εάν έχει δοθεί συναγερμός συνεχών κύκλων, η αντλία μπορεί να επανεκκινήσει πατώντας το [Reset].

*Η λειτουργία αποφυγής συνεχών κύκλων μπορεί να ερμηνεύσει την περίπτωση πολύ μικρής κατανάλωσης ως συνεχείς κύκλους και να διακόψει την αντλία εκ παραδρομής. Εάν συμβαίνει κάτι τέτοιο, η λειτουργία μπορεί να ανενεργοποιηθεί.*

Σημείωση

### 8.2 Προστασία κατά της ξηρής λειτουργίας

Η μονάδα διαθέτει προστασία κατά της ξηρής λειτουργίας, η οποία σταματά αυτόματα την αντλία σε περίπτωση ξηρής λειτουργίας.

Η προστασία κατά της ξηρής λειτουργίας λειτουργεί διαφορετικά κατά τη διάρκεια της πλήρωσης και της λειτουργίας.

*Εάν έχει ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός κατά της ξηρής λειτουργίας, η αιτία πρέπει να εντοπιστεί πριν την επανεκκίνηση της αντλίας ώστε να αποτραπεί ενδεχόμενη βλάβη της αντλίας.*

Προσοχή

#### 8.2.1 Ξηρή λειτουργία κατά την πλήρωση

Εάν η μονάδα δεν ανιχνεύσει πίεση και παροχή μέσα στα επόμενα 5 λεπτά αφότου έχει συνδεθεί σε μία παροχή ισχύος και η αντλία έχει εκκινήσει, τότε ενεργοποιείται ο συναγερμός ξηρής λειτουργίας.

#### 8.2.2 Ξηρή λειτουργία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

Εάν η μονάδα δεν ανιχνεύσει πίεση και παροχή εντός 40 δευτερολέπτων κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, ενεργοποιείται ο συναγερμός ξηρής λειτουργίας.

#### 8.2.3 Επανάταξη συναγερμού ξηρής λειτουργίας

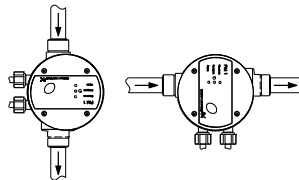
Εάν έχει ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός ξηρής λειτουργίας, η αντλία μπορεί να επανεκκινήσει χειροκίνητα πατώντας [Reset]. Εάν η μονάδα δεν ανιχνεύσει πίεση και παροχή εντός 40 δευτερολέπτων μετά την επανεκκίνηση, ενεργοποιείται ο συναγερμός ξηρής λειτουργίας.

## 9. Προστασία από παγετό

Εάν υπάρχει περίπτωση η μονάδα να αντιμετωπίσει συνθήκες παγετού κατά τη διάρκεια περιόδου αδράνειας, η μονάδα και το σύστημα σωληνώσεων πρέπει να αποστραγγιστούν πριν τεθεί η μονάδα εκτός λειτουργίας.

*Η μονάδα δεν έχει δυνατότητα αποστράγγισης αλλά η εγκατάστασή της σε μια από τις θέσεις που εικονίζονται στο σχ. 5 κάνει την αποστράγγιση ευκολότερη.*

Σημείωση



Σχ. 5 Θέσεις εγκατάστασης που διευκολύνουν την αποστράγγιση

TM04 5458 3209

## 10. Κατάλογος συναγερμών

Ένδειξη	Συναγερμός	Αιτία
Το "Alarm" είναι συνεχώς αναμμένο.	Ξηρή λειτουργία.	Η αντλία έχει λειτουργήσει χωρίς νερό.
Το "Alarm" αναβοσβήνει.	Συνεχείς κύκλοι.	Η αντλία αναβοσβήνει συνεχώς. <b>Σημείωση:</b> Συμβαίνει μόνο σε περίπτωση που η λειτουργία αποφυγής συνεχών κύκλων είναι ενεργοποιημένη. Βλέπε υποκεφάλαιο 8.1 Αποφυγή συνεχών κύκλων.

## 11. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικά	Μοντέλο 230 V	Μοντέλο 115 V
Τάση παροχής	1 x 220-240 VAC	1 x 110-120 VAC
Μέγιστο επαγωγικό φορτίο επαφής	6 A	8 A
Συχνότητα	50/60 Hz	
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	Βλέπε πινακίδα.	
Θερμοκρασία υγρού	0 °C - βλέπε πινακίδα.	
$P_{start}^{*)}$	PM 1 - 15	1,5 bar
	PM 1 - 22	2,2 bar
$Q_{min.}$	1,0 litre/min.	
Χρονική καθυστέρηση κατά την παύση.	10 δευτερόλεπτα	
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	PN 10 / 10 bar / 1 MPa	
Κλάση περιβλήματος	IP65	
Διαστάσεις	Βλέπε σχ. C, σελίδα 149.	

\*) Η πίεση εκκίνησης ( $P_{start}$ ) εξαρτάται από την παραλαγή. Βλέπε πινακίδα.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορεί να περιορίζονται από τα χαρακτηριστικά της αντλίας. Βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την αντλία.

## 12. Πίνακας ευρέσεως βλαβών



### Ειδοποίηση

*Πριν την έναρξη εργασιών στην αντλία/μονάδα PM, βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική παροχή έχει διακοπεί και ότι δεν μπορεί να επανέλθει κατά λάθος.*

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
1. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία "Power on" είναι σβηστή.	a) Έχουν καεί οι ασφάλειες στην ηλεκτρική εγκατάσταση.	Αντικαταστήστε τις ασφάλειες. Εάν καούν και οι καινούριες, θα πρέπει να ελέγξετε την ηλεκτρική εγκατάσταση.
	b) Το ρελέ διαρροής ή ο επιτηρητής τάσης έχει διακόψει.	Επαναφέρετε το ρελέ.
	c) Δεν υπάρχει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.	Επικοινωνήστε με την εταιρία ηλεκτρικού ρεύματος.
	d) Η μονάδα είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη μονάδα*.
2. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία "Pump on" είναι αναμμένη, αλλά η αντλία δεν ξεκινά.	a) Η παροχή ρεύματος προς την αντλία έχει αποσυνδεθεί μετά τη μονάδα.	Ελέγξτε το φως, τις ηλεκτρικές συνδέσεις και αν το ενσωματωμένο θερμικό της αντλίας είναι κλειστό.
	b) Η προστασία κινητήρα της αντλίας έχει διακόψει λόγω υπερφόρτωσης.	Ελέγξτε εάν ο κινητήρας ή η αντλία είναι φρακαρισμένοι.
	c) Η αντλία είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε την αντλία.
	d) Η μονάδα είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη μονάδα*.
3. Η αντλία δεν εκκινείται όταν καταναλώνεται νερό. Το φωτάκι "Pump on" είναι σβηστό.	a) Πολύ μεγάλη διαφορά ύψους μεταξύ της μονάδας και του σημείου άντλησης.	Προσαρμόστε την εγκατάσταση ή επιλέξτε μία μονάδα με υψηλότερη πίεση εκκίνησης.
	b) Η μονάδα είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη μονάδα*.
4. Συχνές εκκινήσεις/παύσεις.	a) Διαρροή στις σωληνώσεις.	Ελέγξτε και επισκευάστε τις σωληνώσεις.
	b) Βαλβίδα αντεπιστροφής με διαρροή.	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής.*
	c) Μια βάνα κοντά στην PM 1 κλείστηκε.	Ανοίξτε τη βάνα.
5. Η αντλία δεν σταματά.	a) Η αντλία δεν μπορεί να δώσει την απαραίτητη πίεση κατάθλιψης.	Αντικαταστήστε την αντλία.
	b) Έχει εγκατασταθεί μία μονάδα με πολύ υψηλή πίεση εκκίνησης.	Επιλέξτε μία μονάδα με χαμηλότερη πίεση εκκίνησης.
	c) Η μονάδα είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη μονάδα*.
	d) Η βαλβίδα αντεπιστροφής έχει "κολλήσει" στη θέση ανοιχτό.	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής.*
6. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία "Alarm" είναι συνεχώς αναμμένη.	a) Ξηρή λειτουργία. Η αντλία χρειάζεται νερό.	Ελέγξτε τις σωληνώσεις.
	b) Η παροχή ρεύματος προς την αντλία έχει αποσυνδεθεί μετά τη μονάδα.	Ελέγξτε το φως, τις ηλεκτρικές συνδέσεις και αν το ενσωματωμένο θερμικό της αντλίας είναι κλειστό.
	c) Η προστασία κινητήρα της αντλίας έχει διακόψει λόγω υπερφόρτωσης.	Ελέγξτε εάν ο κινητήρας ή η αντλία είναι φρακαρισμένοι.
	d) Η αντλία είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε την αντλία.
	e) Η μονάδα είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη μονάδα*.
7. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία "Alarm" αναβοσβήνει.	a) Συνεχείς κύκλοι. Κάποια βρύση δεν έχει κλείσει τελείως αφότου χρησιμοποιήθηκε.	Ελέγξτε εάν όλες οι βρύσες είναι καλά κλεισμένες.
	b) Συνεχείς κύκλοι. Υπάρχει κάποια μικρή διαρροή στο σύστημα.	Ελέγξτε το σύστημα για διαρροές.

\* Βλέπε οδηγίες σέρβις στην [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com) > International website > WebCAPS > Service.



### **13. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα**

Περισσότερες πληροφορίες και τεχνικά χαρακτηριστικά για την PM 1 της Grundfos μπορείτε να βρείτε στην [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com) > International website > WebCAPS.

Εάν έχετε οποιοδήποτε ερωτήσεις, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία Grundfos.

### **14. Απόρριψη**

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.

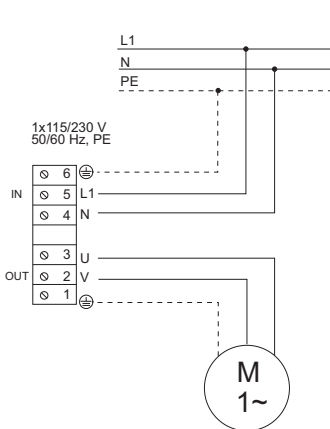


Fig. A

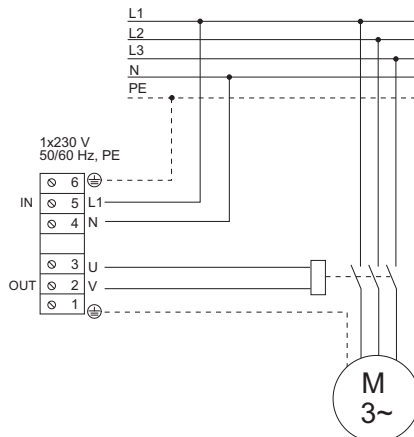


Fig. B

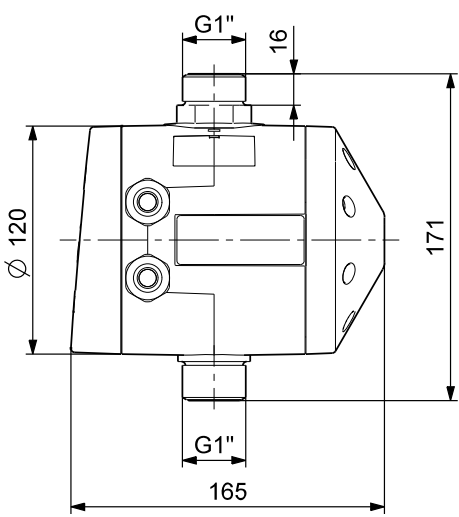
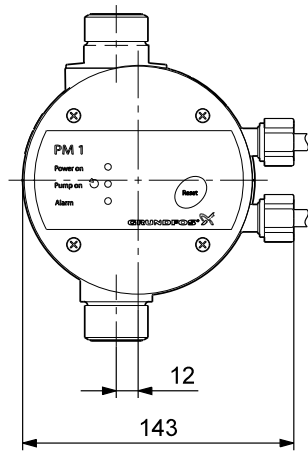


Fig. C



TM03 9220 3707 - TM04 1953 1508

TM03 9366 1708

<b>96782820</b> 0210	<b>331</b>
Repl. 96782820 1009	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

---