

## Wilo-Yonos PICO-STG



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

**tr** Montaj ve kullanma kılavuzu  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1:

Yonos PICO-STG \*\*/1-7.5



Yonos PICO-STG \*\*/1-13



Fig. 2:

Yonos PICO-STG \*\*/1-7.5



Yonos PICO-STG \*\*/1-13

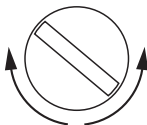


Fig. 3a:

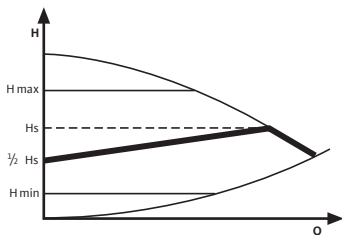


Fig. 3b:

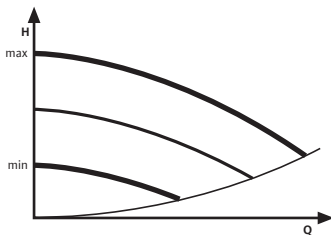


Fig. 3c:

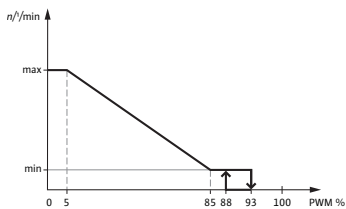


Fig. 3d:

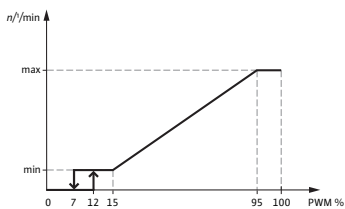


Fig. 4:

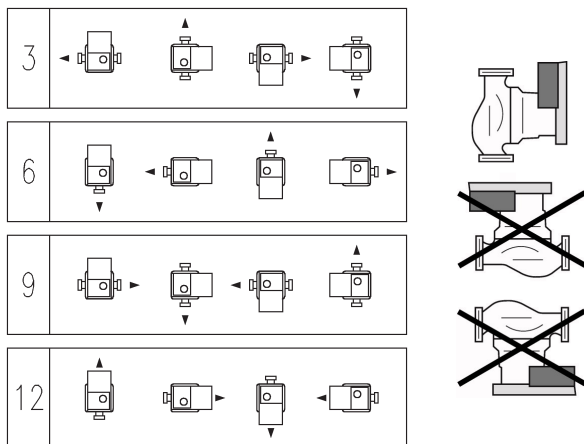


Fig. 5a:

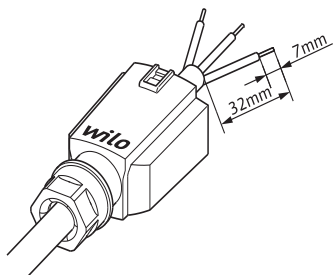


Fig. 5b:

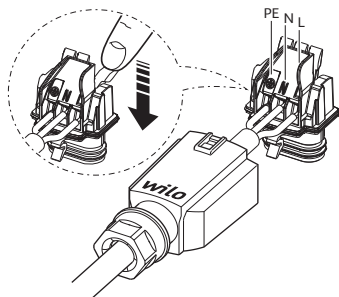


Fig. 5c:

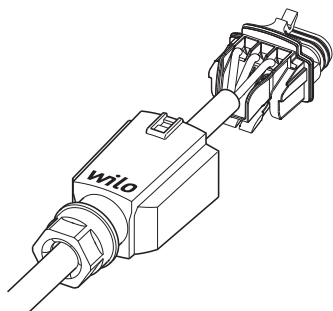


Fig. 5d:

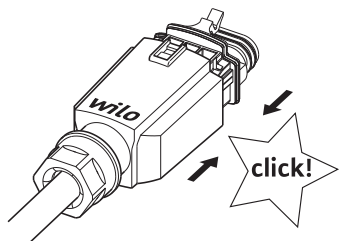


Fig. 5e:

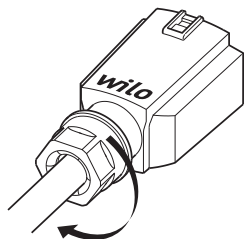


Fig. 5f:

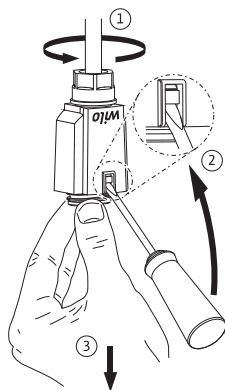
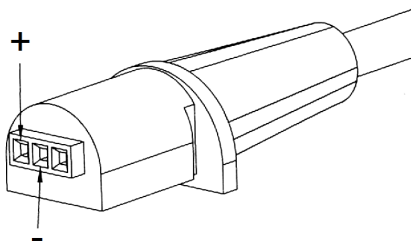


Fig. 6:



## 1 Γενικά

### Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Το πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας είναι στα γερμανικά. Όλες οι άλλες γλώσσες αποτελούν μετάφραση του πρωτοτύπου.

Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο του προϊόντος. Θα πρέπει να φυλάσσεται πάντοτε κοντά στο προϊόν. Η λεπτομερής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης χρήσης και του σωστού χειρισμού του προϊόντος. Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του εγχειριδίου λειτουργίας.

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στο εγχειρίδιο λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

## 2 Ασφάλεια

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Συνεπώς αυτό το εγχειρίδιο πρέπει να το διαβάσουν πριν από τη συναρμολόγηση και την έναρξη χρήσης ο εγκαταστάτης καθώς και ο υπεύθυνος χειριστής και ο χρήστης. Εκτός από τις γενικές οδηγίες ασφαλείας που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα («Ασφάλεια»), πρέπει να τηρούνται επίσης και οι ειδικές οδηγίες ασφαλείας που υπάρχουν στις παρακάτω βασικές ενότητες και οι οποίες επισημαίνονται με σύμβολα κινδύνου.

## 2.1 Σήμανση των υποδείξεων στο εγχειρίδιο οδηγιών

### Σύμβολα:



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:

Λέξεις σήμανσης:

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν η σχετική υπόδειξη δεν ληφθεί υπόψη.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχανήμα ή την εγκατάσταση. Η «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Χρήσιμη υπόδειξη για τη μεταχείριση του προϊόντος.

Εφιστά την προσοχή σχετικά με τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσετε.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.

- βέλη φοράς περιστροφής,
- σημάνσεις για σημεία σύνδεσης,

- πινακίδες τύπου,
- προειδοποιητικά αυτοκόλλητα, πρέπει τα τηρούνται οπωσδήποτε και να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση.

## 2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να καθορίζονται επακριβώς από τον χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό, εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

## 2.3 Κίνδυνοι από την μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας

Εάν δεν τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, χάνεται κάθε αξίωση αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα π.χ. τους παρακάτω κινδύνους:

- διακινδύνευση ατόμων από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- υλικές ζημιές,
- διακοπή σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος ή της εγκατάστασης,
- αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.



## 2.4 Εργασία με τήρηση των κανόνων ασφαλείας

Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

## 2.5 Οδηγίες ασφαλείας για το χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής. Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Εάν στο προϊόν ή στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα με πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά να προστατευθούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Οι προστατευτικές διατάξεις έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται όταν το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα επικίνδυνα υγρά άντλησης (π.χ. εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά) από σημεία διαρροής (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) πρέπει να απομακρύνονται έτσι, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.
- Οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια πρέπει να αποκλείονται. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).
- Παρεμβολές σε ηλεκτρονικές συσκευές από ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Κατά τη λειτουργία αντλιών με μετατροπέα συχνό-

τητας παράγονται ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Από αυτό ενδέχεται να προκληθούν παρεμβολές σε ηλεκτρονικές συσκευές. Η συνέπεια ενδέχεται να είναι δυσλειτουργία μιας συσκευής που μπορεί να προξενήσει βλάβες της υγείας μέχρι και θάνατο, π.χ. σε φορείς εμφυτευμένων ενεργών ή παθητικών ιατρικών συσκευών.

- Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να απαγορεύεται η παραμονή ατόμων π.χ. με βηματοδότη κοντά στην εγκατάσταση ή την αντλία στη διάρκεια της λειτουργίας. Όσον αφορά σε μαγνητικούς ή ηλεκτρονικούς φορείς δεδομένων ενδέχεται να προκύψει απώλεια δεδομένων.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από ισχυρό μαγνητικό πεδίο!**

Στο εσωτερικό του μηχανήματος υφίσταται πάντα ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο, το οποίο ενδέχεται να προξενήσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές σε περίπτωση λανθασμένης αποσυρμολόγησης.

- Η αφαίρεση του ρότορα από το περίβλημα του κινητήρα επιτρέπεται κατά κανόνα μόνο σε εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό!
- Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης! Κατά την αφαίρεση του ρότορα από τον κινητήρα αυτός ενδέχεται εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου να πέσει πίσω απότομα στην αρχική του θέση.
- Κατά την αφαίρεση από τον κινητήρα της μονάδας που αποτελείται από την πτερωτή, τη φωλιά εδράνου και το ρότορα, υπάρχει κίνδυνος ιδιαίτερα για άτομα που χρησιμοποιούν ιατρικά βοηθήματα όπως βηματοδότες, αντλίες ινσουλίνης, ακουστικά, εμφυτεύματα και παρεμφερή βοηθήματα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρούς τραυματισμούς και υλικές ζημιές. Για αυτά τα άτομα απαιτείται σε αυτήν την περίπτωση ιατρική γνώμηση.
- Οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά ως προς τη λειτουργία τους ή να υποστούν ζημιά εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου του ρότορα.

- **Αν ο ρότορας βρεθεί εκτός του κινητήρα, ενδέχεται να υπάρξει απότομη έλξη μαγνητικών αντικειμένων. Αυτό ενδέχεται να έχει ως συνέπεια τραυματισμούς και υλικές ζημιές.**

Όταν το σύστημα είναι συναρμολογημένο, το μαγνητικό πεδίο του ρότορα οδηγείται στο κύκλωμα σιδήρου του κινητήρα. Έτσι εκτός του μηχανήματος δεν έχει αποδειχθεί ύπαρξη επιβλαβούς για την υγεία μαγνητικού πεδίου.

## 2.6 Οδηγίες ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας το εγχειρίδιο λειτουργίας.

Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος και της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνεται η επανεγκατάσταση και η επανενεργοποίηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας.

## 2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Η διεξαγωγή μετατροπών στο προϊόν επιτρέπεται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα με έγκριση του κατασκευαστή εγγυούνται την ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

## 2.8 **Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας**

Η λειτουργική ασφάλεια της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων του προϊότος.

## 3 **Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση**

Μόλις παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως για τυχόν ζημιές μεταφοράς.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

**Από την εσφαλμένη μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στο προϊόν.**

**Κατά τη μεταφορά και την ενδιάμεση αποθήκευση η αντλία πρέπει να προστατευτεί από υγρασία, παγετό και μηχανικές ζημιές.**

### **Όροι μεταφοράς**

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες κάτω των  $-40^{\circ}\text{C}$  και άνω των  $+85^{\circ}\text{C}$ .

### **Όροι αποθήκευσης**

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες κάτω των  $0^{\circ}\text{C}$  και άνω των  $+40^{\circ}\text{C}$ . Ο χρόνος αποθήκευσης μπορεί να είναι έως και 2 έτη.

## 4 Προβλεπόμενη χρήση

Οι κυκλοφορητές της σειράς Wilo-Yonos PICO-STG επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για την άντληση υγρών σε πρωτεύοντα κυκλώματα ηλιοθερμικών και γεωθερμικών εγκαταστάσεων.

Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά είναι τα μείγματα νερού/γλυκόλης σε αναλογία 1:1. Κατά την προσθήκη γλυκόλης πρέπει να διορθώσετε τα στοιχεία άντλησης του κυκλοφορητή σύμφωνα με το υψηλότερο ιξώδες, ανάλογα με την ποσοστιαία αναλογία ανάμειξης.

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση αυτών των οδηγιών.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

## 5 Στοιχεία για το προϊόν

### 5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:

Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180

Yonos PICO	Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης
-STG	για ηλιοθερμικές και γεωθερμικές εγκαταστάσεις
25/	Βιδωτή σύνδεση: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = ελάχιστο μανομετρικό ύψος σε m (ρυθμίζεται μέχρι 0,5 m) 7,5 = μέγιστο μανομετρικό ύψος σε [m] για Q = 0 m <sup>3</sup> /h
180	Μήκος τοποθέτησης: 130 mm ή 180 mm

### 5.2 Τεχνικά στοιχεία

Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά (άλλα υγρά κατόπιν ζήτησης)	Μείγματα γλυκόλης/νερού (μέχρι 1:1, για πρόσμιξη πάνω από 20 % πρέπει να ελεγχθούν τα στοιχεία άντλησης)
--	--

#### Ισχύς

Μέγιστο μανομετρικό (H <sub>max</sub> )	13,0 m
Μέγιστη παροχή (Q <sub>max</sub> )	4,5 m <sup>3</sup> /h

## 5.2 Τεχνικά στοιχεία

### Επιτρεπόμενο εύρος χρήσης

Εύρος θερμοκρασιών για χρήση σε ηλιοθερμικές και γεωθερμικές εγκαταστάσεις με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Βλέπε στοιχεία «TF» στην πινακίδα στοιχείων	Περιβάλλον 52 °C = TF 0 έως 110 °C από 57 °C = 0 έως 95 °C από 60 °C = 0 έως 90 °C από 67 °C = 0 έως 70 °C
--	---

Μέγιστη πίεση λειτουργίας	Βλ. πινακίδα στοιχείων
---------------------------	------------------------

### Ηλεκτρική σύνδεση

Ηλεκτρική σύνδεση	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (κατά το IEC 60038)
-------------------	--

### Κινητήρας/Ηλεκτρονικό σύστημα

Βαθμός προστασίας	Βλ. πινακίδα στοιχείων
-------------------	------------------------

Κατηγορία μόνωσης	F
-------------------	---

Δείκτης ενεργειακής απόδοσης EEI *	Βλ. πινακίδα στοιχείων
------------------------------------	------------------------

### Ελάχιστο ύψος προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης για αποφυγή της σπηλαιώσης σε θερμοκρασία άντλησης νερού

Ελάχιστο ύψος προσαγωγής στους 50/95 /110°C	0,5 /4,5 /11 m
---	----------------

\* Τιμή αναφοράς για τους πιο αποδοτικούς κυκλοφορητές είναι  $EEI \leq 0,20$

## 5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Κυκλοφορητής κομπλέ
  - Βύσμα Wilo
  - 2 παρεμβύσματα
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

## 5.4 Παρελκόμενα

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγεληθεί ξεχωριστά. Για λεπτομερή λίστα και περιγραφή βλέπε Κατάλογο/Τιμοκατάλογο.

Διαθέσιμα είναι τα εξής πρόσθετα εξαρτήματα:

- Καλώδιο σήματος PWM, μήκους 2 m με βύσμα σύνδεσης
- Θερμομονωτικό κέλυφος

## 6 Περιγραφή και λειτουργία

### 6.1 Περιγραφή της αντλίας

Η αντλία (σχ. 1) αποτελείται από ένα υδραυλικό τμήμα, έναν υδρολίπαντο κινητήρα με ρότορα μόνιμου μαγνήτη και από μία ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας. Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει ένα κουμπί χειρισμού για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας και της ονομαστικής τιμής καθώς και ρύθμιση στροφών που μπορεί να γίνει μέσω εξωτερικού σήματος PWM του ρυθμιστή. Η αντλία είναι εξοπλισμένη με ένα δακτύλιο LED, για προβολή της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας (βλ. κεφάλαιο 10).

### 6.2 Λειτουργίες

Όλες οι λειτουργίες μπορούν να ρυθμίζονται, να ενεργοποιούνται και να απενεργοποιούνται με το κουμπί χειρισμού ή μέσω εξωτερικού σήματος PWM.

#### Ρυθμίσεις:



#### Διαφορική πίεση μεταβλητή ( $\Delta p-v$ )

Η ονομαστική διαφορική πίεση  $H$  αυξάνει γραμμικά στην επιτρεπτή περιοχή παροχής μεταξύ  $\frac{1}{2}H$  και  $H$  (σχ. 3a).

Η διαφορική πίεση που παράγεται από την αντλία ρυθμίζεται στην εκάστοτε επιθυμητή τιμή.



#### Σταθερές στροφές

Η αντλία λειτουργεί με προρυθμισμένες, σταθερές στροφές (σχ. 3b).



### **Λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία**

Στη λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM (Σχ. 3c).

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. κόψιμο, η αντλία επιταχύνει στις μέγιστες στροφές.



### **Λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία**

Στη λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM (Σχ. 3d).

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. κόψιμο, η αντλία σταματά.

### **Εξωτερική ρύθμιση μέσω σήματος PWM**

Ένας εξωτερικός ρυθμιστής αναλαμβάνει την απαραίτητη για τη ρύθμιση σύγκριση μεταξύ ονομαστικών και πραγματικών τιμών. Ως μέγεθος ρύθμισης η αντλία λαμβάνει από τον εξωτερικό ρυθμιστή ένα σήμα σήμα PWM.

Η γεννήτρια σήματος PWM στέλνει στην αντλία μια περιοδική διαδοχή παλμών (παράγοντας δράσης) σύμφωνα με το DIN IEC 60469-1. Το ρυθμιστικό μέγεθος καθορίζεται από τη σχέση της διάρκειας προς την περίοδο παλμών. Ο παράγοντας δράσης δίνεται χωρίς μονάδες με τιμές από 0 ... 1 ή 0 ... 100 %. Σήμα PWM 1 (γεωθερμία) Σχ. 3c και σήμα PWM 2 (ηλιοθερμία) Σχ. 3d.



## 7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Από λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προκληθούν θανάσιμοι τραυματισμοί.

- Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να διεξάγονται μόνον από εξειδικευμένους τεχνικούς σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!

### 7.1 Εγκατάσταση

- Τοποθέτηση της αντλίας μόνο μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών ηλεκτροσυγκόλλησης και ενδεχομένως μετά από το απαραίτητο πλύσιμο των σωληνώσεων.
- Τοποθετήστε την αντλία σε ένα εύκολα προσβάσιμο μέρος για εύκολο έλεγχο και αποσυναρμολόγηση.
- Πριν και μετά τον κυκλοφορητή θα πρέπει να συνδέσετε διακόπτες ώστε να γίνεται εύκολα μια πιθανή αντικατάστασή του.
  - Εκτελέστε τη συναρμολόγηση με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε σε περίπτωση διαρροής να μην πέφτουν σταγόνες πάνω στη μονάδα ελέγχου.
  - Για το σκοπό αυτό τοποθετήστε την πάνω βάνα απομόνωσης στο πλάι.
- Κατά τις εργασίες θερμομόνωσης προσέχετε ώστε να μην μονώνονται το μοτέρ αντλίας ούτε και η μονάδα ελέγχου. Τα ανοίγματα απορροής συμπυκνωμάτων πρέπει να είναι ελεύθερα.
- Εκτελείτε τη συναρμολόγηση χωρίς μηχανικές τάσεις με τον άξονα της αντλίας να είναι σε οριζόντια θέση. Οι θέσεις τοποθέτησης του κυκλοφορητή φαίνονται στο σχ. 4.
- Τα βέλη επάνω στο κέλυφος του κυκλοφορητή δείχνουν την κατεύθυνση ροής.

## 7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
  - Το είδος ρεύματος και η τάση του ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
  - Μέγιστη πρώτη ασφάλεια: 10 A, αδρανής.
  - Γειώστε την αντλία σύμφωνα με τους κανονισμούς.
  - Κάντε τη σύνδεση του βύσματος Wilo (σχ. 5a έως 5e). Αποσυναρμολογήστε το βύσμα Wilo σύμφωνα με το σχ. 5f. Για το σκοπό χρειάζεται κατσαβίδι.
  - Σύνδεση του καλωδίου σήματος PWM (πρόσθετος εξοπλισμός):
    - Αφαιρέστε την τάπα για το βύσμα PWM από το περίβλημα. Για ασφάλιση του βύσματος PWM στο περίβλημα, βάλτε το βύσμα PWM μέσα στο περίβλημα μέχρι τέρμα και πιέστε το λευκό κουμπί ασφάλειας. Πριν από την αφαίρεση του βύσματος PWM τραβήξτε πάλι πρώτα το λευκό κουμπί προς τα επάνω.
    - Αντιστοίχιση καλωδίου (Σχ. 6):
      - Καφέ, PWM + (ιδιότητες σήματος)
      - Μπλε, PWM – (γείωση)



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!  
 Στη είσοδο PWM η μέγιστη χρονισμένη τάση εισόδου είναι 24 V. Η σύνδεση ηλεκτρικής τάσης (εναλλασσόμενο ρεύμα) θα καταστρέψει την είσοδο PWM και θα προκαλέσει μεγάλες ζημιές στο προϊόν. Αν στην είσοδο PWM συνδεθεί ηλεκτρική τάση (εναλλασσόμενο ρεύμα) η συσκευή πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας να αντικατασταθεί από ένα καινούργιο!

## 8 Έναρξη χρήσης



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Από την εσφαλμένη έναρξη χρήσης μπορούν να προκληθούν τραυματισμοί και υλικές ζημιές.

- Οι εργασίες έναρξης χρήσης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!
- Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ. Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος εάν αγγίξετε την αντλία!

### 8.1 Χειρισμός

Ο χειρισμός του κυκλοφορητή γίνεται μέσω του κουμπιού. Στρέφοντας το κουμπί μπορείτε να επιλέξετε τα διάφορα είδη ρύθμισης και να κάνετε τη ρύθμιση του μανομετρικού και των σταθερών στροφών (Σχ. 2).

**Εργοστασιακή ρύθμιση:**

**Σταθερές στροφές, ½ μέγιστων στροφών**

### 8.1.1 Πλήρωση και εξαέρωση

Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

### 8.1.2 Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας

Στρέφοντας το κουμπί χειρισμού επιλέγετε το σύμβολο του είδους ρύθμισης και ρυθμίζετε το επιθυμητό μανομετρικό ύψος.



#### **Διαφορική πίεση μεταβλητή ( $\Delta p-v$ ):** Σχ. 2, Σχ. 3a

Αριστερά από τη μεσαία θέση, ο κυκλοφορητής ρυθμίζεται σε λειτουργία διαφοράς πίεσης  $\Delta p-v$ .



#### **Σταθερές στροφές:** Σχ.2, Σχ. 3b

Δεξιά από τη μεσαία θέση ο κυκλοφορητής ρυθμίζεται σε λειτουργία σταθερών στροφών. Σε αυτό τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί με αυτορύθμιση, αλλά λειτουργεί στις προρυθμισμένες, σταθερές στροφές.



#### **Λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία:**

Αν το κουμπί στραφεί τελείως αριστερά στην πορτοκαλί περιοχή της κλίμακας ενεργοποιείται η λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία. Ο δακτύλιος λυχνιών LED αλλάζει σε πορτοκαλί.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Δεν διατίθεται στον Υπονος PICO STG\*\*/1-13, επειδή αυτός ο κυκλοφορητής προορίζεται μόνο για τα ηλιοθερμικά συστήματα Drain-Back.



#### **Λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία:**

Αν το κουμπί στραφεί τελείως δεξιά στην πορτοκαλί περιοχή της κλίμακας ενεργοποιείται η λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία. Ο δακτύλιος λυχνιών LED αλλάζει σε πορτοκαλί.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας όλες οι ρυθμίσεις και οι ενδείξεις διατηρούνται.

## 9 Συντήρηση



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, η αντλία πρέπει να αποσυνδέεται από την ηλεκτρική τάση και να ασφαλίζεται έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Τυχόν βλάβες στο καλώδιο σύνδεσης πρέπει να επιδιορθώνονται αποκλειστικά και μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνεται η εγκατάσταση ή αντίστοιχα η σύνδεση της αντλίας σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου «Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση». Η ενεργοποίηση της αντλίας γίνεται σύμφωνα με το κεφάλαιο «Έναρξη χρήσης».

## 10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Λυχνία LED	Ερμηνεία	Κατάσταση λειτουργίας	Αίτια	Αντιμετώπιση
Ανάβει πράσινη	Αντλία σε λειτουργία	Η αντλία λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμισή της.	Κανονική λειτουργία	
Ανάβει πορτοκαλί	Η αντλία είναι σε λειτουργία PWM.	Η αντλία ρυθμίζεται ως προς τις στροφές από το σήμα PWM.	Κανονική λειτουργία	

Λυχνία LED	Ερμηνεία	Κατάσταση λειτουργίας	Αιτία	Αντιμετώπιση
Αναβοσβήνει κόκκινη/πράσινη	Η αντλία είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας αλλά δεν λειτουργεί.	Η αντλία θα λειτουργήσει πάλι αυτοματα μόλις το σφάλμα σταματήσει να υπάρχει.	1. Υπόταση $U < 160\text{ V}$ ή Υπέρταση $U > 253\text{ V}$ 2. Υπερβολική θερμοκρασία μονάδας: Πολύ υψηλή κινητήρα	1. Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας. $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Ελέγξτε τις θερμοκρασίες υγρού και περιβάλλοντος.
Αναβοσβήνει κόκκινη	Η αντλία είναι εκτός λειτουργίας.	Η αντλία δεν λειτουργεί. (μπλοκαρισμένη)	Η αντλία δεν ξεκινάει πάλι αυτόματα.	Αντικαταστήστε την αντλία.
Αναβοσβήνει πορτοκαλί	Η αντλία είναι εκτός λειτουργίας.	Η αντλία δεν λειτουργεί.	Η αντλία δεν εκκινείται.	Αντικαταστήστε την αντλία.
LED σβηστή	Καμία Τροφοδοσία τάσης	Το ηλεκτρονικό σύστημα δεν έχει τάση.	1. Η αντλία δεν έχει συνδεθεί στην ηλεκτρική τροφοδοσία. 2. Η LED έχει χαλάσει. 3. Το ηλεκτρονικό σύστημα έχει χαλάσει.	1. Ελέγξτε την σύνδεση του καλωδίου. 2. Ελέγξτε αν η αντλία λειτουργεί. 3. Αντικαταστήστε την αντλία.

**Εάν η βλάβη δεν μπορεί να επιδιορθωθεί, απευθυνθείτε σε ειδικό συνεργείο ή στο τμήμα σέρβις της Wilo.**

## 11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων ή και μέσω του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι διευκρινίσεις και τα λάθη, πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

## 12 Απόρριψη

Με την σωστή απόρριψη και ανακύκλωση αυτού του προϊόντος αποφεύγονται αφενός η ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος και αφετέρου οι κίνδυνοι για την υγεία.

1. Για την ανακύκλωση του προϊόντος ή κάποιων εξαρτημάτων του απευθυνθείτε στους δημόσιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλωσης απορριμμάτων.
2. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή ανακύκλωση θα βρείτε στις δημοτικές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, ή εκεί όπου αγοράσατε το προϊόν.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Η αντλία δεν αποτελεί οικιακό απόρριμμα!  
Για περισσότερες πληροφορίες γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!**

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs de la série*

**Yonos PICO-STG**

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben / The serial number is marked on the product site plate / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
- \_ **Low voltage 2006/95/EC**
- \_ **Basse tension 2006/95/CE**
  
- \_ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG**
- \_ **Electromagnetic compatibility 2004/108/EC**
- \_ **Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE**
  
- \_ **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
- \_ **Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

*Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird  
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012  
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 60335-2-51**

**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3+A1:2011**  
**EN 61000-6-4+A1:2011**

**EN 16297-1**  
**EN 16297-3**

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Group Quality Manager**



Digital  
unterschieden von  
holger.herchenhein  
@wilo.com  
Datum: 2014.10.01  
13:14:56 +02'00'

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117937.01  
*(CE-A-S n°4193710)*



<p align="center"><b>(BG) - БЪЛГАРСКИ ЕЗИК</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и прилетите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2006/95/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Nízké Napětí 2006/95/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2006/95/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2006/95/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2006/95/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas täiendavate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiatõuguga tooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2006/95/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edelläsiellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i uskladenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2006/95/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Bassa Tensione 2006/95/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema įtampa 2006/95/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atveišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2006/95/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Ultraġg Baxx 2006/95/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2006/95/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Niskich Napięć 2006/95/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Baixa Voltagem 2006/95/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Joasă Tensiune 2006/95/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselelor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2004/95/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energetický významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Nizka Napetost 2006/95/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Lågspännings 2006/95/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C.1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
info@salmsom.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel IOOO  
220035 Minsk  
T +375 17 3963446  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO NV/SA  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Comercio e  
Importação Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
13.213-105  
T +55 11 2923 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L7  
T +1 403 2769456  
info@wilo-canada.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilo@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Cuba

WILO SE  
Oficina Comercial  
Edificio Simona Apto 105  
Siboney, La Habana, Cuba  
T +53 5 2795135  
T +53 7 272 2330  
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

### Czech Republic

WILO CE, s.r.o.  
25101 Cestice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas SA  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbalint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

Mather and Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Timur, 13950  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera Borromeo  
(Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO Maroc SARL  
20250 Casablanca  
T +212 (0) 5 22 66 09 24  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 954 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Wilo Salmson – Salmson  
– Sistemas Hidraulicos Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiand.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
2065 Sandton  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@salmsom.co.za

### Spain

WILO Iberica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.  
24159 New Taipei City  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 Istanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone–South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com