

## Wilo-MultiCargo

**Instrucțiuni de montaj și exploatare**

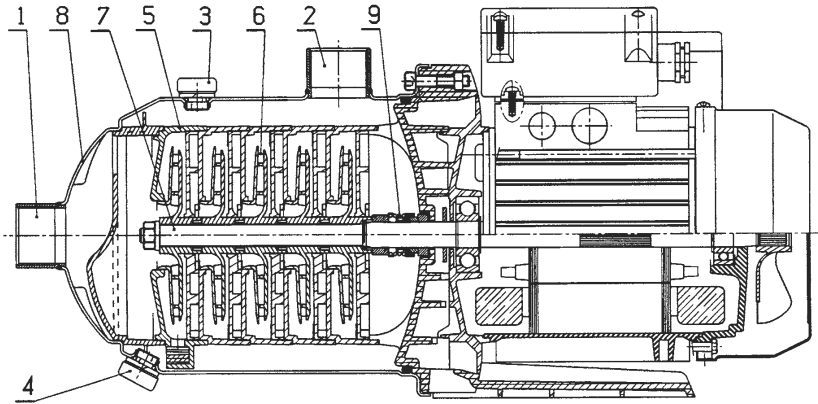


Fig. 1

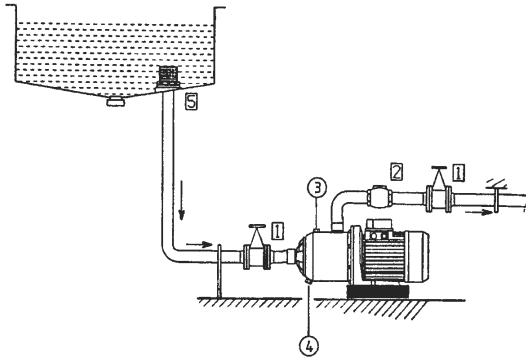


Fig. 2

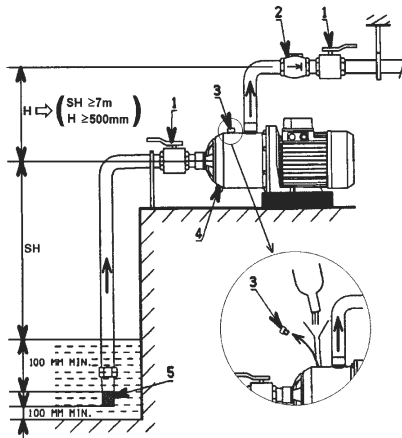


Fig. 3

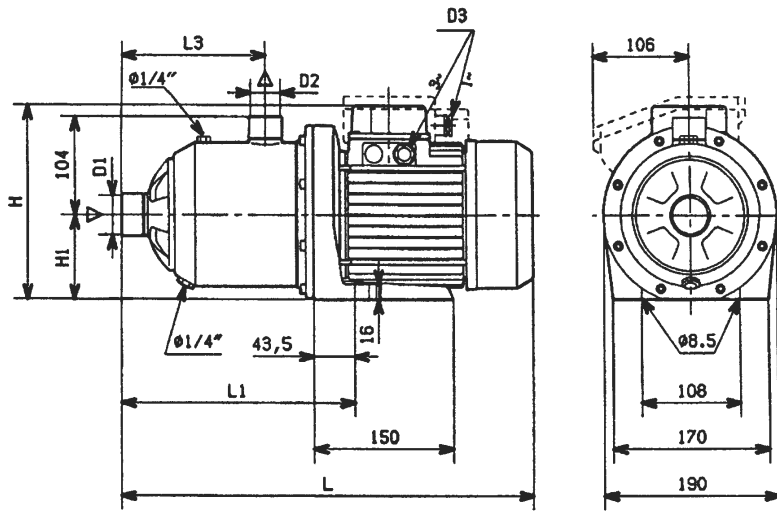


Fig. 4

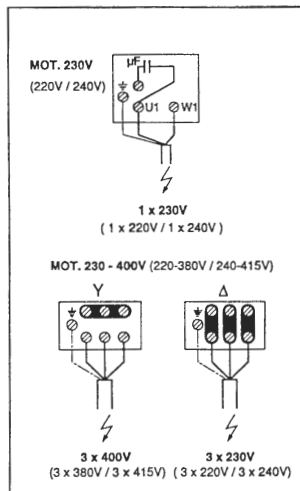


Fig. 5

**Cuprins:**

Declarație de conformitate CE .....	5
1 Generalități .....	6
2 Siguranța în exploatare .....	7
3 Transportul și depozitarea intermediară .....	7
4 Descrierea produsului și a accesoriilor .....	7
5 Montajul și racordul electric .....	8
6 Punerea în funcțiune .....	9
7 Întreținerea .....	9
8 Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora .....	10

**Declarație de conformitate**

Declarăm prin prezenta că acest agregat corespunde următoarelor prevederi aplicabile:

Directiva CE pentru mașini,

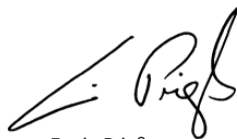
**89/392/CEE**  
în această versiune,  
**91/368/CEE, 93/44/CEE,**  
**93/68/CEE**

Compatibilitatea electromagnetică

**89/336/CEE**  
în această versiune,  
**92/31/CEE, 93/68/CEE**

Standarde armonizate aplicate în particular:

**EN 809, EN 50 081-1,**  
**EN 50 082-1,**  
**EN 50 081-2,**  
**EN 50 082-2**



Erwin Prieß

## 1 Generalități

Montajul și punerea în funcțiune se vor face numai prin personal de specialitate!

### 1.1 Modul de utilizare

Pompa multietajată autoamorsată este utilizată pentru vehicularea apelor limpezi sau ușor impurificate fără sedimente, condens, amestecuri apă-glicol cu conținut de glicol până la 35 %, precum și a altor fluide cu viscozitate redusă, fără uleiuri minerale, fără substanțe abrazive sau cu fibre lungi. Este ideală pentru valorificarea apelor pluviale. Domeniile principale de utilizare sunt: instalațiile de apă industrială și de valorificare a apelor pluviale, instalații de alimentare cu apă, instalații tehnologice de recirculare a apelor industriale, circuite de apă de răcire, precum și instalații de spălare și de aspersiune.



Pompele autoamorsată nu vor fi legate direct la rețeaua publică de apă potabilă!

### 1.2 Date privind produsele

#### 1.2.1 Date privind racordul și performanțele

Curent monofazat: 1~230 V ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz, sau  
 Curent trifazat: 3~230 V / 400 V ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz  
 Puterea motorului: conform etichetei  
 Curentul maxim absorbit: conform etichetei  
 Temperatura fluidului: + 5 °C la + 35 °C  
 Presiunea de funcționare, max.: 8 bar  
 Pres. min./max. de alimentare: -0,8 / 4 bar  
 Înălțimea max. de aspirație (SH): 8 m  
 Temp. ambiantă max.: 40 °C  
 Gradul de protecție: IP 54

Alte tensiuni sau frecvențe pot fi la cerere.

În cazul vehiculării unor fluide vâscoase (de exemplu amestecuri apă-glicol), caracteristicile de debit ale pompei vor fi corectate în mod corespunzător cu viscozitatea mai ridicată.

În cazul adaosurilor de glicol, se vor utiliza numai produse de marcă cu inhibitori de protecție împotriva coroziunii; se vor respecta indicațiile producătorului.

Dimensiuni: vezi tabela și schița cotată 4.

#### 1.2.2 Codul de identificare

MC MultiCargo  
 (pompa centrifugă  
 orizontală multietajată)

Debitul nominal Q [m<sup>3</sup>/h]  
 la randamentul optim

Numărul de rotoare

Tensiunea de alimentare  
 DM 3~230 V / 400 V  
 EM 1~230 V

Codul producătorului

MC 3 05 - EM / XX

Pompă										
Tip	Dimensiuni									
	H		H1	L	L1	L3	D1	D2	D3	
	1 ~ 230 V	3 ~ 400 V							1 ~ 230 V	3 ~ 400 V
MC	mm									
304	216	192	90	423	253	157,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
305	216	192	90	447	277	181,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
604	216	192	90	423	253	157,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
605	224	206	90	472	277	181,5	R1	R1	PG 13,5	PG 13,5

## 2 Siguranța în exploatare

Prezentele instrucțiuni de exploatare conțin indicații de principiu care trebuie să fie respectate la montaj și în exploatare. De aceea, prezentele instrucțiuni vor fi citite în mod obligatoriu, înainte de montaj și de punerea în funcțiune, de către montor precum și de către utilizatorul competent.

Se vor respecta nu numai indicațiile generale de securitate a muncii din prezentul capitol, dar și indicațiile de detaliu din punctele care urmează.

### 2.1 Marcarea indicațiilor în instrucțiunile de exploatare

Indicațiile de securitate a muncii cuprinse în prezentele instrucțiuni și a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru persoane, sunt marcate în mod deosebit cu simbolul general pentru pericole



iar în cazul avertizării privind tensiunea electrică, cu simbolul



În cazul indicațiilor de securitate a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru pompă și pentru funcționarea ei, este inserat cuvântul

**ATENȚIUNE!**

### 2.2 Calificarea personalului

Personalul pentru montaj trebuie să dispună de calificarea corespunzătoare pentru aceste lucrări.

### 2.3 Pericole în cazul nerespectării indicațiilor privind securitatea

Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare un pericol pentru persoane și pentru pompă. Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare pierderea oricăror drepturi de despăgubire.

În detaliu, nerespectarea poate avea ca urmare, de exemplu, următoarele pericole:

- pierderea unor funcțiuni importante ale pompei,
- periclitarea unor persoane prin efecte electrice și mecanice.

### 2.4 Indicații privind securitatea muncii pentru utilizator

Se vor respecta prescripțiile existente pentru prevenirea accidentelor.

Se vor elimina pericolele datorate energiei electrice. Se vor respecta prescripțiile naționale și cele ale întreprinderilor locale de furnizare a energiei electrice.

### 2.5 Indicații privind securitatea muncii pentru lucrările de inspecție și montaj

Beneficiarul se va îngriji ca toate lucrările de inspecție și montaj să fie executate de personal de specialitate autorizat și calificat care a fost informat în măsură suficientă prin studierea aprofundată a instrucțiunilor de exploatare.

În principiu, lucrările la pompă se vor executa numai când aceasta este oprită.

### 2.6 Modificarea și executarea de piese de rezervă prin forțe proprii

Modificările pompei sunt permise numai cu acordul producătorului. Piesele de rezervă originale și accesoriile autorizate de producător servesc securitatea. Utilizarea altor piese anulează răspunderea firmei pentru urmările care rezultă din acestea.

### 2.7 Moduri de exploatare nepermise

Siguranța în exploatare a pompei livrate este garantată numai în cazul utilizării conform destinației, corespunzător cu capitolul 1 al instrucțiunilor de exploatare. Valorile limită indicate nu vor fi depășite în nici un caz.

## 3 Transportul și depozitarea intermediară

**ATENȚIUNE!**

În timpul transportului și depozitării pompei, aceasta va fi protejată împotriva umidității și deteriorărilor mecanice.

## 4 Descrierea produsului și a accesoriilor

### 4.1 Descrierea pompei (fig. 1)

Pompa este centrifugă, multietajată (4–5 trepte), autotomarsată, orizontală, de înaltă presiune, în con-

strucție monobloc, cu racord de aspirație orizontal (poz. 1) și racord de refluxare vertical (poz. 2).

Partea hidraulică este executată în construcție multi-etajată, cu numărul corespunzător de carcase ale etajelor (poz. 5) și de rotoare (poz. 6). Rotoarele sunt montate pe un arbore comun al motorului și al pompei (poz. 7). Carcasa oală care închide partea hidraulică (poz. 8) asigură o etanșare perfectă în exploatare. Părțile care vin în contact cu fluidul vehiculat, cum sunt camerele etajelor și rotoarele, sunt din material plastic, carcasa oală este din oțel crom-nichel. Trecerea arborelui în carcasa pompei este etanșată spre motor printr-o etanșare mecanică (poz. 9).

Motoarele monofazate sunt prevăzute cu o protecție termică a motorului. Această deconectează motorul la depășirea temperaturii admisibile în bobinajul motorului și îl reconectează automat după răcire.

Protecția la lipsa apei: nu este permisă funcționarea fără apă a pompei și, îndeosebi, a etanșării mecanice. Protecția la lipsa apei trebuie să fie asigurată de client sau prin utilizarea unor componente corespunzătoare din programul de accesorii WILO.

## 4.2 Conținutul livrării

- Pompa în execuție monofazată sau trifazată.
- Instrucțiuni de montaj și exploatare.

## 4.3 Accesorii

Accesoriile vor fi comandate separat.

- Furtun de aspirație, sorb cu clapetă
- Panou de automatizare CO-ER cu accesorii corespunzătoare pentru funcționarea automatizată.
- Protecția la lipsa apei:
  - Kit WMS pentru legătura directă la conducta de alimentare,
  - Plutitor cu contacte electrice WA 65,
  - SK 277 cu 3 electrozi de imersie,
- Comandă prin presostat WVA,
- WILO-Fluidcontrol (numai la modelul EM),
- Comanda pompei:
  - Plutitor cu contacte electrice WAO 65.

## 5 Montajul și racordul electric

### 5.1 Montajul

Fig. 2 (funcționarea înecată) și fig. 3 (funcționarea prin aspirație) prezintă situația tipică de instalare a pompei.

În cele ce urmează, sunt enumerate indicațiile de montaj care trebuie să fie respectate în această situație:

- Instalarea se va face numai după încheierea tuturor lucrărilor de sudură și lipire și după spălarea sistemului de conducte. Corpurile străine și impuritățile pot scoate pompa din funcțiune.
- Pompa va fi montată într-un loc uscat și ferit de îngheț.
- Se va ține seama de spațiul necesar pentru lucrările de întreținere.
- Accesul la ventilatorul motorului se va menține liber; distanța minimă la perete va fi de 0,3 m.
- Suprafața de așezare trebuie să fie orizontală și plană.
- În regimul de aspirație, pompa va fi amplasată cât mai aproape de sursa de apă, pentru a se evita pierderile pe aspirație. Partea orizontală a conductei de aspirație trebuie să fie cât mai scurtă. Întreaga conductă de aspirație va fi pozată cu o pantă continuu ascendentă. Se vor evita armăturile pe conducta de aspirație care măresc pierderile pe aspirație.
- Fixarea pompei se face cu 2 șuruburi  $\varnothing$  8 mm, pe un soclu sau o fundație amortizoare de vibrații. Pentru fixarea cu amortizarea vibrațiilor, se pot utiliza și racorduri elastice metalice din comerț.
- Pentru a asigura accesul la șurubul de golire, pardoseala de sub șurubul de golire trebuie să fie cu cel puțin 20 mm sub nivelul de fixare a pompei.
- Conducta sau furtunul de aspirație trebuie să aibă cel puțin diametrul nominal al pompei. Pentru pompele din seria de 6 m<sup>3</sup>/h, cu o înălțime de aspirație (SH) peste 6 m, este necesar un diametru interior minim  $\varnothing$  28 mm.
- Conducta pe partea de aspirație trebuie să fie etanșă la depresurare.
- La o înălțime de aspirație (SH) 7 m, este necesară o conductă de refluxare verticală de cel puțin 500 mm (fig. 3).
- Se recomandă montarea unor organe de închidere înainte și după pompă (fig. 1), astfel, încât înlocuirea sau întreținerea pompei să fie mai simplă.
- Imediat după racordul de refluxare a pompei, se recomandă montarea unei clapete de reținere (poz. 2).
- Legarea conductelor de aspirație și refluxare la pompă se va face fără tensiuni, Pentru legătura fără vibrații, pot fi utilizate furtune flexibile sau compensatori cu limitarea lungimii. Greutatea conductelor va fi reze-mată.
- Pentru protecția etanșării mecanice, pompa va fi pro-



tejată, prin măsuri corespunzătoare la client, împotriva lipsei apei. În acest scop, WILO oferă diferite accesorii.

- Pompa va fi prevăzută, pe conducta de aspirație, cu o sită (mărima ochiurilor 1 mm) sau cu un ansamblu de filtrare (poz. 5), pentru a evita deteriorarea prin impurități aspirate.

## 5.2 Racordul electric



– Racordul electric va fi executat de un electrician autorizat de întreprinderea locală de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu prescripțiile locale și naționale în vigoare.

– Racordul electric se va executa, conform VDE 0730/p. 1, printr-un cablu fix de legătură prevăzut cu o fișă sau cu un întrerupător multipolar, cu o distanță de deschidere a contactelor de cel puțin 3 mm.

- Tipul de curent și tensiunea rețelei trebuie să corespundă cu datele de pe etichetă.
- Pompa se va împământa conform prescripțiilor.
- Protecția pe partea rețelei: siguranță 10 A, lentă.
- Motoarele trifazate trebuie să fie echipate de către client cu un releu de protecție, pentru a fi protejate împotriva supraîncălzirii; acesta va fi reglat la curentul nominal indicat pe etichetă. Motoarele monofazate sunt prevăzute, din fabricație, cu o protecție termică a motorului care deconectează pompa la depășirea temperaturii admisibile în bobinajul motorului și o reconectează automat după răcire.
- Pentru a asigura protecția împotriva picăturilor de apă și descărcarea presetupei de cablu de forțele de tracțiune, se vor utiliza cabluri de legătură cu un diametru exterior suficient (de ex. tipul H 05 VV-F 3/4 G 1,5).
- Racordul la rețea se va executa după planurile de conexiuni pentru curent trifazat sau monofazat, în cutia de borne a motorului (vezi și fig. 5).

Dacă este necesar, se va prevedea un releu de protecție la curenți vagabonzi (releu FI).



## 6 Punerea în funcțiune

- Se va controla ca nivelul apei în rezervorul de alimentare sau presiunea de alimentare să fie suficientă. Nu este permisă funcționarea fără apă a pompei. Lipsa apei distruge etanșarea mecanică.

**ATENȚIUNE!**

- Numai pentru motoarele trifazate:
- Protecția motorului se reglează la curentul nominal conform etichetei.
- Verificarea sensului de rotație: printr-o conectare de scurtă durată, se verifică dacă sensul de rotație a pompei corespunde cu săgeata de pe carcasa pompei. Dacă sensul de rotație nu este corect, se schimbă între ele două faze în cutia de borne a motorului.
- Plutitorul cu contacte electrice sau electrozii pentru protecția la lipsa apei, dacă există, se vor poziționa astfel încât pompa să se oprească la un nivel al apei de la care ar urma să se producă aspirarea aerului.

Pompa funcționează în regim înecat (fig. 2):

- Se închide robinetul de izolare pe partea de refluxare
- Se slăbește bușonul de umplere / dezaerisire (poz. 3)
- Se deschide puțin robinetul de izolare pe partea de aspirație până când iese apa din orificiul de umplere și pompa este complet dezaerisită.



În funcție de presiunea sistemului și de temperatura fluidului vehiculat, la deschiderea completă a șurubului de dezaerisire, este posibil ca fluidul fierbinte (sub formă de lichid sau aburi) să curgă în afară sau să erupă cu forță.

### Pericol de arsuri!

- Se închide la loc șurubul de umplere / dezaerisire.
- Se deschide robinetul de izolare pe partea de refluxare.
- Se pornește pompa.

Pompa funcționează în regim de aspirație (fig. 3):

- Robineții de pe la conducta de refluxare trebuie să fie deschși
- Se deschide robinetul de izolare pe partea de refluxare
- Se deschide robinetul de izolare pe partea de aspirație
- Se slăbește bușonul de umplere / dezaerisire (poz. 3)
- Se umple pompa cu apă prin orificiul de umplere, cu ajutorul unei pâlnii.
- Se închide la loc șurubul de umplere.
- Se pornește pompa.



În funcție de presiunea sistemului și de temperatura fluidului vehiculat, la deschiderea completă a șurubului de dezaerisire, este posibil ca fluidul fierbinte (sub formă de lichid sau aburi) să curgă în afară sau să erupă cu forță.

### Pericol de arsuri!

- Debitul nu trebuie să fie mai mic decât 10% din debitul nominal, pentru a nu permite formarea pungilor de aer în pompă.
- Se verifică dacă curentul absorbit nu depășește valoarea înscrisă pe eticheta motorului.

## 7 Întreținerea



Înainte de lucrările de întreținere sau reparare, instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura împotriva reconectării neautorizate. Nu se vor executa lucrări la pompa în funcțiune.

- Pompa este aproape lipsită de întreținere.
- Durabilitatea este variabilă și depinde de condițiile de exploatare. Se recomandă un control vizual la fiecare 6 luni, urmărindu-se neetanșeitățile și vibrațiile neobișnuite.
- În timpul rodajului, se poate observa o ușoară picurare la etanșarea mecanică. În cazul unor scurgeri puternice, datorită uzurii ridicate, etanșarea mecanică va fi înlocuită de către un atelier de specialitate.
- Dacă locul de amplasare nu este protejat împotriva înghețului sau în cazul unor staționări îndelungate, pompa și conductele vor fi golite în anotimpul rece; pompa va fi golită prin desfacerea șurubului de golire (fig. 1, 2, 3, poz. 4), conducta de aspirație – prin desfacerea șurubului de dezaerisire și, eventual, deschiderea clapetei de reținere pe partea de aspirație a sorbului, iar conducta de refulare – prin deschiderea unui robinet.

## 8 Defecțiuni, cauze și remedii

Defecțiunea	Cauza	Remedierea
Pompa nu funcționează	Lipsă alimentare electrică	Se verifică siguranțele, plutitoarele cu contacte electrice și cablurile
	Releul motorului a declanșat	Se elimină supraîncărcarea motorului
Pompa funcționează, dar nu debitează	Sensul de rotație nu este corect	Se schimbă între ele 2 faze ale alimentării electrice
	Tensiunea de alimentare este prea mică	Se verifică tensiunea de alimentare, condensatorul și cablurile
	Conducta sau unele componente ale pompei sunt înfundate cu corpuri străine	Se controlează și se curăță conducta și pompa
	Aer în racordul de aspirație	Se etanșează conducta de aspirație
	Aer în pompă	Se umple din nou pompa
	Conducta de aspirație este prea îngustă	Se instalează o conductă de aspirație mai mare
	Adâncimea de imersiune este prea mică	Se imersează sorbul la o adâncime mai mare sau se îngreunează mai mult în cazul unei conducte flexibile
Pompa nu debitează uniform	Înălțimea de aspirație este prea mare	Pompa se poziționează mai jos.
Presiunea este insuficientă	Alegerea pompei nu este cea corectă	Se montează pompe mai puternice
	Sensul de rotație nu este corect	Se schimbă între ele 2 faze ale alimentării electrice
	Debitul este prea mic, conducta de aspirație este înfundată	Se curăță filtrul și conducta de aspirație
	Vana nu este deschisă suficient	Se deschide vana
	Pompa este blocată cu corpuri străine	Se curăță pompa
Pompa vibrează	Corpuri străine în pompă	Se elimină corpurile străine
	Pompa se rotește greu	Se verifică rotirea ușoară a pompei și existența unor puncte de blocaj
	Bornele cablurilor sunt slăbite	Se controlează bornele de cablu ale motorului
	Pompa nu este bine fixată pe soclu	Se strâng șuruburile de fundație
	Soclu nu este suficient de masiv	Se construiește un soclu mai greu
Motorul este supraîncălzit Protecția motorului declanșează	Tensiunea de alimentare este prea mică	Se verifică tensiunea de alimentare
	Pompa se rotește greu: Corpuri străine Rotoarele sunt înfundate Rulmenții sunt deteriorați	Se curăță pompa Se curăță pompa Se repară pompa prin service Wilo
	Temperatura ambiantă este prea ridicată	Se asigură răcirea
	Înălțimea geodezică > 1000 m	Pompa este prevăzută numai pentru < 1000 m
	Protecția motorului (trifazat) este reglată prea jos	Se corectează reglajul la curentul nominal al motorului
	O fază este întreruptă (la motoarele trifazate)	Se verifică, eventual se înlocuiește cablul
	Contactorul motorului este defect	Se înlocuiește
	Motorul este defect	Se înlocuiește motorul prin service Wilo

**Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, vă rugăm a vă adresa specialistului Dvs. în instalații sanitare și de încălzire sau service-ului Wilo.**

**Sub rezerva unor modificări tehnice.**



*Pumpen Intelligenz.*

WILO România s.r.l.  
Șos. de Centură nr. 1B,  
077040, Comuna Chiajna  
Județ Ilfov  
Tel.: 0040 21/317.01.64  
0040 21/317.01.65  
0040 21/317.01.66  
Fax: 0040 21/317.04.73  
\*wilo (\*9456) pentru re-  
țelele Vodafone și Orange  
E-mail: [wilo@wilo.ro](mailto:wilo@wilo.ro)  
[www.wilo.ro](http://www.wilo.ro)