



WILO



Wilo-MVIL



RO Instrucțiuni de montaj și exploatare

IPF0013RO/02-2008-Wilo



Fig. 1

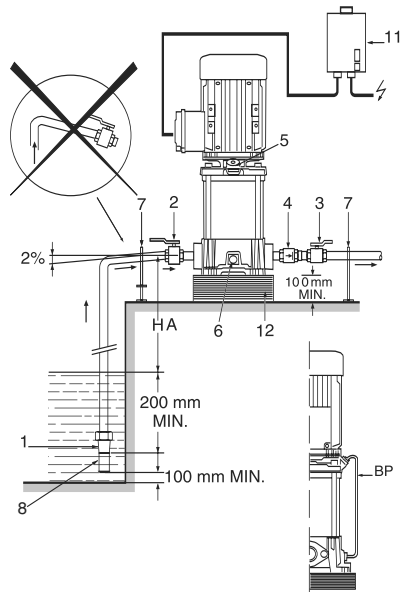


Fig. 2

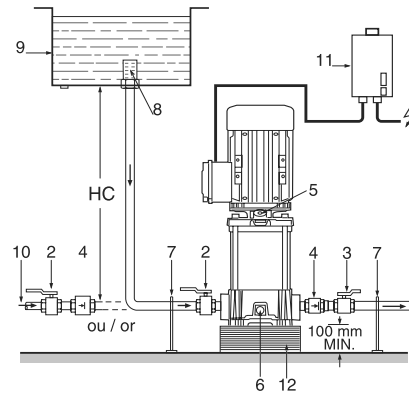


Fig. 3

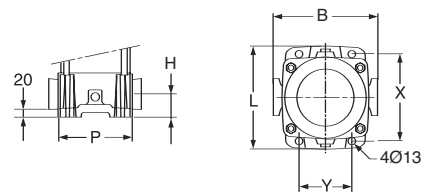


Fig. 4

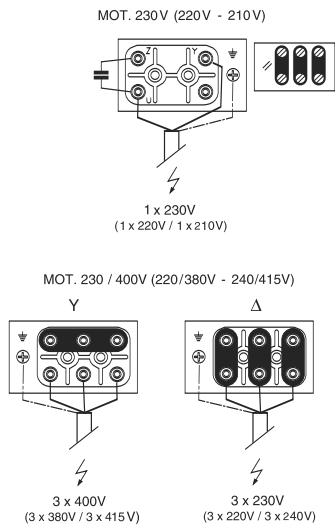
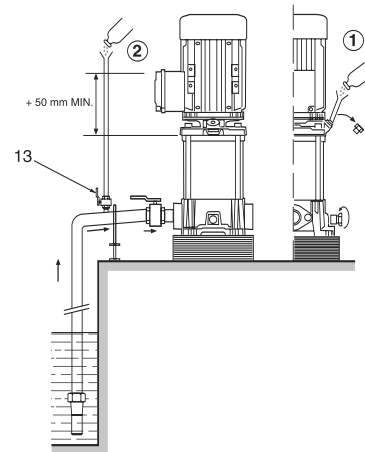


Fig. 5



Cuprins:

1	Generalități	2
2	Reguli de securitate	2
3	Transportul și depozitarea temporară	3
4	Descrierea produsului și a accesoriilor	3
5	Montajul	3
6	Punerea în funcțiune	4
7	Întreținerea	5
8	Defecțiuni, cauze și remedii	6
9	Piese de schimb	7
	Declarație de conformitate	

1. Generalități

Aceste instrucțiuni de montare și utilizare reprezintă o parte integrantă a echipamentului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea echipamentului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a echipamentului.

Instrucțiunile de montare și utilizare sunt conforme cu varianta constructivă a echipamentului, respectiv cu standardele de siguranță valabile în momentul trimiterii la tipar.

1.1 Domeniul de utilizare

Pompa se folosește pentru pomparea lichidelor limpezi în domeniul casnic, agricultură, industrie etc. ... (principalele domenii de utilizare: alimentarea cu apă, ridicarea presiunii – alimentarea turmurilor de apă – instalații de irigații, aspersoare – curățare sub presiune – pomparea condensului – instalații de umidificare a aerului – alimentare cu apă industrială sau în orice instalație de ridicare a presiunii).

- sisteme de combatere a incendiilor – alimentare cazanelor (este necesar un kit de bypass).

1.2 Caracteristici tehnice

- Presiunea de lucru maximă (în funcție de model):

102 – 105	etanșare mecanică 10 bari carcasa pompei 16 bari presiune de intrare max.: 6 bari
302 – 304	
502 – 504	
802 – 804	
106 – 112	etanșare mecanică 16 bari carcasa pompei 16 bari presiune de intrare max.: 10 bari
305 – 312	
505 – 512	
805 – 807	

- Domeniul de temperatură al lichidului pompat: (variantele cu etanșare EPDM) între - 15° și + 90° C
- Temperatura ambiantă maximă: + 40° C.
- Presiunea de intrare minimă: în funcție de NPSH-ul pompei

Nivelul de zgomot: depinde de dimensiunea, turația, punctul de funcționare al pompei și de tipul motorului. În unele cazuri poate atinge până la 70 dB(A) la 50 Hz și 75 dB(A) la 60 Hz.

2. Siguranța în exploatare

Acest manual de utilizare conține indicații importante care trebuie respectate la amplasarea și exploatarea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât măsurile de siguranță generale din această secțiune, cât și măsurile de siguranță specifice din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericol.

2.1 Marcarea indicațiilor din acest manual de utilizare

Simboluri:



Simbol general pentru pericole



Pericol de electrocutare



NOTĂ: ...

Cuvinte de atenționare:

PERICOL! Situație care reprezintă un pericol iminent. Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.

AVERTISMENT! Utilizatorul poate suferi accidente (grave). 'Avertisment' implică existența probabilității accidentării (grave a persoanelor dacă nu se respectă această indicație).

ATENȚIE! Există pericolul deteriorării pompei/instalației. 'Atenție' atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ: O indicație utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

2.2 Calificarea personalului

Personalul care efectuează montarea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări.

2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor privind siguranța în exploatare

Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate pune în pericol personalul sau pompa/instalația. Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate duce la anularea posibilității solicitării unor eventuale despăgubiri.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

- pierderea unor funcții importante ale pompei/instalației,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații
- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- distrugerii ale proprietății.

2.4 Instrucțiuni privind siguranța în exploatare pentru utilizator

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor. Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.5 Instrucțiuni privind siguranța la efectuarea lucrărilor de inspectare și montaj

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de inspectare și montaj sunt efectuate de

personal de specialitate autorizat și calificat, care a studiat atent acest manual de utilizare. Lucrările la pompă/instalație se vor efectua numai cu echipamentul oprit.

2.6 Modificări neautorizate și fabricarea pieselor de schimb

Modificările pompei sunt permise numai cu acordul prealabil al producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.7 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatare a pompei livrate este garantată numai în cazul utilizării corespunzătoare, conform secțiunii 4 din manualul de utilizare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/ fișa tehnică.

3. Transportul și depozitarea temporară

La primirea pompei, verificați imediat dacă există eventuale semne de deteriorare. În cazul în care constatați deteriorări apărute în timpul transportului, luați legătura cu compania de transport în decursul perioadei stabilite. Dacă pompa urmează să fie instalată mai târziu, depozitarea temporară se va face într-un loc uscat, ferit de influențe exterioare dăunătoare (de exemplu umiditate, îngheț etc.).



PERICOL! Pericol de accidente!

Pompa se poate răsturna. Centrul de greutate al pompei este situat într-un punct destul de înalt și suprafața de sprijin este relativ mică. Din acest motiv trebuie luate măsurile necesare pentru a preveni răsturnarea pompei și punerea în pericol a personalului.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare în timpul transportului și al depozitării. Manevrați, ridicați și transportați pompa cu atenție, pentru a nu o deteriora înaintea instalării.

4. Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descriere (fig. 1, 2, 5) :

- 1 - sorb
- 2 - vană de izolare pe aspirație
- 3 - vană de izolare pe refulare
- 4 - clapetă de reținere
- 5 - șurub de umplere/dezaerisire
- 6 - șurub de golire
- 7 - suport sau coliere țevă
- 8 - filtru de aspirație
- 9 - rezervor
- 10 - rețeaua publică de alimentare cu apă potabilă
- 11 - panou pentru protecția motorului

- 12 - soclu din beton
- 13 - robinet
- HA - înălțime de aspirație max.
- HC - înălțime de alimentare minimă

4.2 Pompa

Pompa este o pompă centrifugală verticală, multietajată (2 până la 12 etaje), fără autoamorsare, cu aspirație normală, de tip în linie. Etanșarea pe ax se face cu etanșări mecanice standard. Flanșă ovală sudată pe carcasă PN 16: livrarea include contraflanșe ovale din fontă, etanșări și șuruburi.

4.3 Motorul

Motor cu rotor uscat - cu 2 poli.
Gradul de protecție al motorului: IP 54
Clasa de izolare: F
Motor monofazat: protecție termică integrată - resetare automată - condensator integrat în cutia de borne.

FRECVENȚA	50Hz	60Hz
turație rot/min	2900	3500
Înfășurare* 3 ~ ≤ 4	230/400 V	220/380V până la 254/440V

* Tensiune standard: (50Hz) ± 10% - (60Hz) ± 6%

Nr. max. de porniri ale motorului pe oră

Putere motor (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,2	2,5
Direct	100	90	75	60	50	45	40	40

4.4 Accesorii opționale

Kit bypass - vane de izolare - vas de presiune/de acumulare sau rezervor galvanizat - vas de protecție la lovitură de berbec - tablou de comandă - contraflanșă ovală din oțel inoxidabil PN16 cu filet - releu de protecție a motorului - clapetă de reținere - sorb - racorduri flexibile cu mufă împotriva vibrațiilor - presostat de protecție împotriva funcționării fără apă - ștuț cu filet exterior (oțel inoxidabil)...

5. Montajul


2 Situații de montare standard:

- Fig. 1: pompă în regim de aspirație
- Fig. 2: pompă în regim de alimentare dintr-un rezervor de acumulare (9) sau din rețeaua publică de alimentare cu apă potabilă (10), cu protecție împotriva funcționării fără apă.


5.1 Montajul

Amplasați pompa într-un loc uscat, ferit de îngheț și ușor accesibil, situat în apropierea locului de alimentare. Montarea se face pe un soclu de beton (cu înălțime de cel puțin 10 cm) (12) cu ancorare în fundație (schema de amplasare este redată în fig. 3). Între soclu și podea trebuie montat un material izolant (din plută sau cauciuc armat) pentru a evita transmiterea vibrațiilor și a zgomotului. Înainte de fixarea definitivă a ancorajului soclului,

asigurați-vă că pompa este aliniată cu exactitate. Dacă este nevoie, folosiți pene.


 Rețineți că înălțimea de montare și temperatura lichidului pompat pot influența capacitatea de aspirație a pompei.

Înălțime o m	Pierdere de coloană o mCL	Temperatură 20 °C	Pierdere de coloană o,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL


 **ATENȚIE!** Pericol de deteriorare a pompei! Dacă temperatura lichidului pompat depășește 80 °C, pompa trebuie folosită în regimul încet (funcționare cu presiune de intrare).

5.2 Racorduri hidraulice


Țeava se poate prinde prin înșurubare de contraflanșele ovale ale pompei. Diametrul țevii nu trebuie să fie mai mic decât cel al contraflanșei. Conducta de aspirație trebuie să fie cât se poate de scurtă și trebuie evitată aici folosirea armăturilor care reduc capacitatea de aspirație (coturi, vane, reduții...).

 **ATENȚIE!** Locurile de îmbinare ale țevii trebuie etanșate bine cu materiale adecvate! În conducta de aspirație nu trebuie să pătrundă aer; dispuneți conducta de aspirație în pantă ascendentă continuă (min. 2 %) (vezi fig. 1).

- Folosiți suporturi sau coliere, pentru ca greutatea țevii să nu fie susținută de pompă.
- Direcția de curgere a lichidului pompat este marcată pe carcasa pompei printr-o săgeată.
- Pentru a proteja pompa de lovituri de berbec, pe refulare trebuie montată o clapetă de reținere.

 Pentru pomparea apei cu conținut ridicat de oxigen sau a apei fierbinți se recomandă montarea unui kit de bypass (fig. 1, poz. BP).

5.3 Racordarea electrică

 Racordarea electrică trebuie efectuată de un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice, conform prevederilor locale.

- Caracteristicile electrice (frecvență, tensiune, intensitate nominală) ale motorului sunt inscripționate pe plăcuța de tip.
- Tipul de curent și tensiunea rețelei trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de tip.
- Motorul trebuie să fie prevăzut în mod obligatoriu cu un sistem de protecție electric. Acesta poate fi un releu de protecție a motorului reglat la intensitatea indicată pe plăcuța de tip.

- Din principiu trebuie prevăzute siguranțe (tip aM) pe intrarea din rețea.

Rețeaua de alimentare

- Folosiți un cablu care corespunde cu normele EDF
 - **trifazic:** cablu cu 4 conductori (3 faze + împământare)
- Dacă este nevoie, tăiați un orificiu în capacul cutiei de borne, aplicați presetupa și conectați motorul în cutia cu borne conform schemei electrice. (Fig. 4).



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei! Racordarea electrică realizată încorect poate duce la deteriorarea motorului.

POMPA/INSTALAȚIA TREBUIE LEGATĂ LA PĂMÂNT CONFORM PREVEDERILOR ÎN VIGOARE.

Cablul electric nu trebuie să ajungă în contact cu țeava sau cu pompa. În plus, trebuie protejat împotriva umidității.


Dacă motorul de acționare al pompei este folosit cu un convertizor de frecvență, respectați cu strictețe instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență. Acesta nu trebuie să genereze vârfuri de tensiune mai mari de 850 V la bornele motorului și nici variații de tensiune în timp (dU/dt) mai mari de 2500 V/μs. Dacă semnalul de tensiune depășește valorile menționate, se poate distruge înfășurarea motorului.

În caz contrar trebuie montat un filtru LC (inductanță – condensator) între convertizorul de frecvență și motor.


Acesta va fi conectat la motor cu un cablu cât mai scurt posibil, ecranat, dacă este nevoie.

6. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

6.1 Spălarea

 **AVERTISMENT!** Pericol pentru sănătate! Pompele sunt supuse în fabrică unui test hidraulic. Din acest motiv este posibil ca în pompă să rămână apă. Din motive de igienă, se recomandă ca înaintea folosirii pompei în rețeaua de alimentare cu apă potabilă aceasta să fie spălată.

6.2 Umplerea și aerisirea

 **ATENȚIE!** Nu este permis ca pompa să funcționeze fără apă, nici măcar pentru un timp scurt.

Pompa în regim de alimentare sub presiune (fig. 2)

- Închideți vana de izolare de la refulare (3).
- Deschideți aerisirea (5), deschideți vana de izolare de pe aspirație (2) și umpleți pompa complet.
- Închideți dezaerisirea după ce iese apă și pompa a fost dezaerisită complet.



PERICOL! Atenție când se pompează apă fierbinte – din orificiul de dezaerisire poate țâșni un jet de apă fierbinte. Luați măsurile necesare pentru protejarea persoanelor și a motorului.

Pompa în regim de aspirație

Două posibilități de umplere a pompei:

Prima posibilitate (fig. 5-1) :

- Închideți vana de izolare de la refulare (3), deschideți vana de izolare de la aspirație (2).
- Îndepărtați bușonul de dezaerisire (5).
- Slăbiți șurubul de golire inferior de pe carcasa pompei (6) (aprox. 4 – 5 rotații).
- Cu ajutorul unei pâlnii, pe care o introduceți în orificiul de dezaerisire, umpleți complet pompa și conducta de aspirație.
- Când iese apă și în pompă nu mai este aer umplerea s-a încheiat.
- Înșurubați la loc bușonul de aerisire și șurubul de golire inferior.

A doua posibilitate (fig. 5-2) :

Umplerea poate fi facilitată dacă în conducta de aspirație a pompei se instalează o țevă verticală cu Ø 1/2", prevăzută cu un robinet de izolare și o pâlnie.



Capătul de sus al țevii trebuie să fie situat cu cel puțin 50 mm deasupra orificiului de dezaerisire.

- Închideți vana de izolare de la refulare (3), deschideți vana de izolare de la aspirație (2).
- Deschideți robinetul de izolare de pe țeava de umplere și dezaerisire.
- Slăbiți șurubul de golire inferior de pe carcasa pompei (6) (aprox. 4 – 5 rotații).
- Umpleți conducta de aspirație și pompa până când din orificiul de dezaerisire iese apă (5).
- Închideți robinetul de izolare de pe țeava de umplere (el poate rămâne montat pe aspirație), demontați țeava, închideți dezaerisirea (5), înșurubați la loc șurubul de golire (6).

Protecția împotriva funcționării fără apă

Pentru a preveni funcționarea pompei fără apă se recomandă instalarea unui sistem de protecție care constă dintr-un plutitor cu contacte electrice sau un presostat de minim.

6.3 Controlarea sensului de rotație a motorului

- Verificați funcționarea ușoară a pompei prin rotirea arborelui crenat (pe partea ventilatorului) cu ajutorul unei șurubelnițe drepte.

Motor trifazat

- Porniți motorul apăsând scurt contactorul și asigurați-vă că se rotește în sensul indicat de săgeata de pe plăcuța pompei.
- Dacă motorul nu se rotește în sensul corect inversați cele două faze ale motorului trifazat la bornele motorului sau la întrerupător.

Motor monofazat:

Motoarele monofazate sunt construite în așa fel încât să se rotească în sensul corect.

6.4 Pornirea

PERICOL! În funcție de temperatura lichidului pompat și de ciclurile de funcționare ale pompei, temperatura de la suprafață (pompă, motor) poate să depășească 68 °C. Dacă este nevoie, instalați dispozitive de protecție a persoanelor.



ATENȚIE! Dacă debitul este nul (vana de izolare de la refulare este închisă), pompa nu trebuie să funcționeze mai mult de 10 minute cu apă rece ($T < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$); în cazul apei calde ($T > 60\text{ }^{\circ}\text{C}$), acest timp se reduce la 5 minute.



Se recomandă asigurarea unui debit minim de 10 % din debitul nominal al pompei pentru a preveni cavitația în partea superioară.

- Mențineți închisă vana de izolare de la refulare.
- Porniți pompa.
- Deschideți dezaerisirea pentru ca aerul să poată fi evacuat. Dacă după 20 de secunde din orificiu nu iese un jet de apă uniform, închideți dezaerisirea și opriți pompa. Așteptați 20 de secunde, pentru ca aerul să se acumuleze.
- Porniți pompa din nou.
- Dacă este nevoie (la o înălțime de aspirație $> 5\text{ m}$), repetați pașii.
- Când din orificiul de dezaerisire iese un jet de apă uniform (deci pompa generează presiune), deschideți încet vana de izolare de la refulare. Pompa trebuie să fie amorțată în acest moment.
- Controlați stabilitatea presiunii cu un manometru; în cazul în care sunt variații de presiune dezaerisiți din nou.
- Dacă nu reușiți, umpleți pompa din nou și repetați pașii de mai sus.
- Pentru a finaliza dezaerisirea închideți vana de izolare de la refulare și șurubul de dezaerisire. Opriți pompa 20 de secunde. Porniți apoi pompa din nou și deschideți dezaerisirea. Dacă iese aer repetați pașii de lucru.
- Deschideți vana de izolare de la refulare pentru a atinge punctul de funcționare dorit.
- Asigurați-vă că volumul lichidului aspirat este mai mic sau egal cu volumul menționat pe plăcuța de tip.

7. Întreținerea

ATENȚIE! Înainte de fiecare intervenție pompa trebuie scoasă de sub tensiune.

Nu efectuați lucrări de întreținere în timpul funcționării pompei.

Pompa și motorul trebuie să fie menținute curate.

Dacă este amplasată într-un loc ferit de îngheț, pompa nu trebuie golită nici atunci când este scoasă din funcțiune mai mult timp.

Lagărul cuplajului este gresat pe viață și nu necesită o altă gresare.

Motorul: lagărele motorului sunt gresate pe viață și nu necesită o altă gresare.

Etanșarea mecanică: etanșarea mecanică nu necesită întreținere în timpul utilizării. Ea nu trebuie să funcționeze niciodată fără apă.

Intervale de înlocuire

Intervalele de timp la care trebuie înlocuită etanșarea mecanică depind de următoarele condiții de exploatare a pompei:

- temperatura și presiunea lichidului pompat
- frecvența pornirilor: funcționare continuă sau intermitentă

Intervalele de timp pentru înlocuirea altor componente depind de condiții de exploatare precum solicitarea pompei și temperatura ambiantă.

8. Defecțiuni, cauze și remediere

Defecțiuni	Cauze	Remediere
Pompa funcționează, dar nu pompează	Pompa este înfundată de corpuri străine	Demontați pompa și curățați-o
	Conducta de aspirație este înfundată	Curățați conducta de aspirație
	Aer în conducta de aspirație	Verificați etanșeitatea conductei de alimentare până la pompă și etanșați-o, dacă este necesar
	Pompa nu s-a amorsat sau s-a golit în timpul funcționării	Umpleți pompa Verificați etanșeitatea sorbului cu clapeta
	Presiunea de aspirație este prea mică, zgomote cauzate de cavitație	Pierderi prea mari la aspirație sau înălțime de aspirație prea mare (verificați NPSH-ul pompei și al întregii instalații)
	Tensiunea de la motor este prea mică	Verificați tensiunea la bornele motorului și secțiunea conductorilor
Pompa vibrează	Fixarea pe soclu slăbită	Verificați toate îmbinările cu șuruburi și strângeți-le
	Pompa este blocată de corpuri străine	Demontați pompa și curățați-o
	Pompa funcționează greu	Asigurați-vă că pompa se rotește fără a opune o rezistență anormală
	Branșare incorectă	Verificați conexiunile la motorul pompei
Motorul se supraîncălzește	Tensiune insuficientă	Verificați tensiunea la bornele de conexiune ale motorului, aceasta trebuie să se fie între $\pm 10\%$ (50 Hz) și $\pm 6\%$ (60 Hz) din tensiunea nominală
	Pompa este blocată de corpuri străine	Demontați pompa și curățați-o
	Temperatura ambiantă este mai mare de $+ 40^{\circ}\text{C}$	Motorul este prevăzut să funcționeze la o temperatură ambiantă de cel mult $+ 40^{\circ}\text{C}$
	Conexiune incorectă în cutia de borne	Realizați conexiunile conform plăcuței de pe motor și conform figurii 4
Pompa nu furnizează o presiune suficientă	Turația motorului este insuficientă (corpuri străine...)	Demontați pompa și înlăturați corpurile străine/defecțiunea
	Motorul este defect	Înlocuiți motorul
	Umplere incorectă a pompei	Deschideți dezaerisirea pompei și dezaerisiți pompa până când nu mai ies bule de aer
	Motorul se rotește în sens incorect (motor trifazat)	Schimbați sensul de rotație inversând 2 faze la bornele motorului
	Bușonul de dezaerisire nu este înșurubat bine	Verificați-l și înșurubați-l bine
	Tensiune insuficientă la motor	Verificați tensiunea la bornele motorului, secțiunea conductorilor și acționarea
Releul de protecție este declanșat	Releul de protecție termică este reglat incorect (prea jos)	Măsurați intensitatea curentului cu un ampermetru și comparați-o cu intensitatea specificată pe plăcuța motorului
	Tensiune prea mică	Verificați fazele și eventual înlocuiți cablul
	O fază este întreruptă	Verificați fazele și eventual înlocuiți cablul
	Releul de protecție termică este defect	Înlocuiți-l
	O siguranță este arsă	Înlocuiți-o
Debitul este variabil	Nu se respectă înălțimea de aspirație (H_a)	Verificați dacă s-au respectat condițiile și recomandările de montare din aceste instrucțiuni
	Conducta de aspirație are un diametru mai mic decât pompa	Conducta de aspirație trebuie să aibă același diametru cu orificiul de aspirație al pompei
	Filtrul de aspirație și conducta de aspirație sunt parțial înfundate	Demontați-le și curățați-le

Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, luați legătura cu un instalator calificat, cu cel mai apropiat service sau reprezentanță Wilo.



Română

9. Piese de schimb

Comandarea pieselor de schimb se face prin intermediul specialiștilor locali și/sau al serviciului Wilo.

Pentru a evita întrebările ulterioare și comenzile eronate, la fiecare comandă trebuie specificate toate datele de pe plăcuța de tip.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări de natură tehnică!





Declarația de conformitate

Prin prezenta noi declarăm că acest agregat :

MVIL 100
MVIL 300
MVIL 500
MVIL 900

este conform următoarelor directive de relevanță:

Directiva CEE referitoare la mașini:

98/37/EG

Directiva privind compatibilitatea electromagnetică:

89/336/EWG
în această versiune:
91/263/EWG
92/31/EWG
93/68/EWG

Directiva privind joasa tensiune

73/23/EWG
în această versiune :
93/68/EWG

Normele armonizate, în special:

EN 809
EN 60034-1

Dortmund, 25.05.2005

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Document: 2058815.2







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
www.wilo.ro