



## Wilo- MHIL

### Instrucțiuni de montaj și exploatare

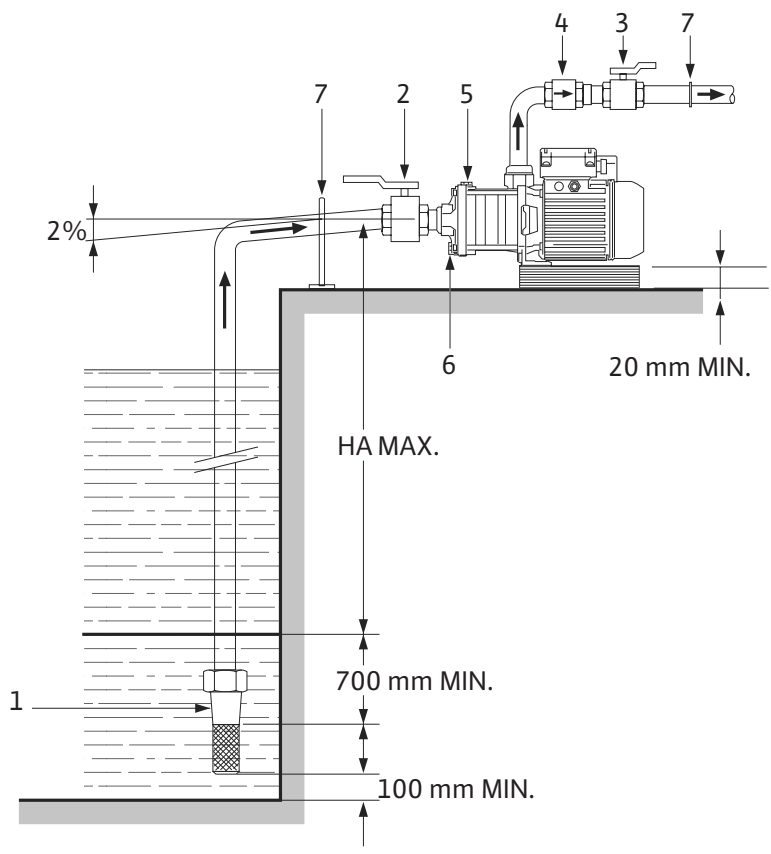


Fig. 1

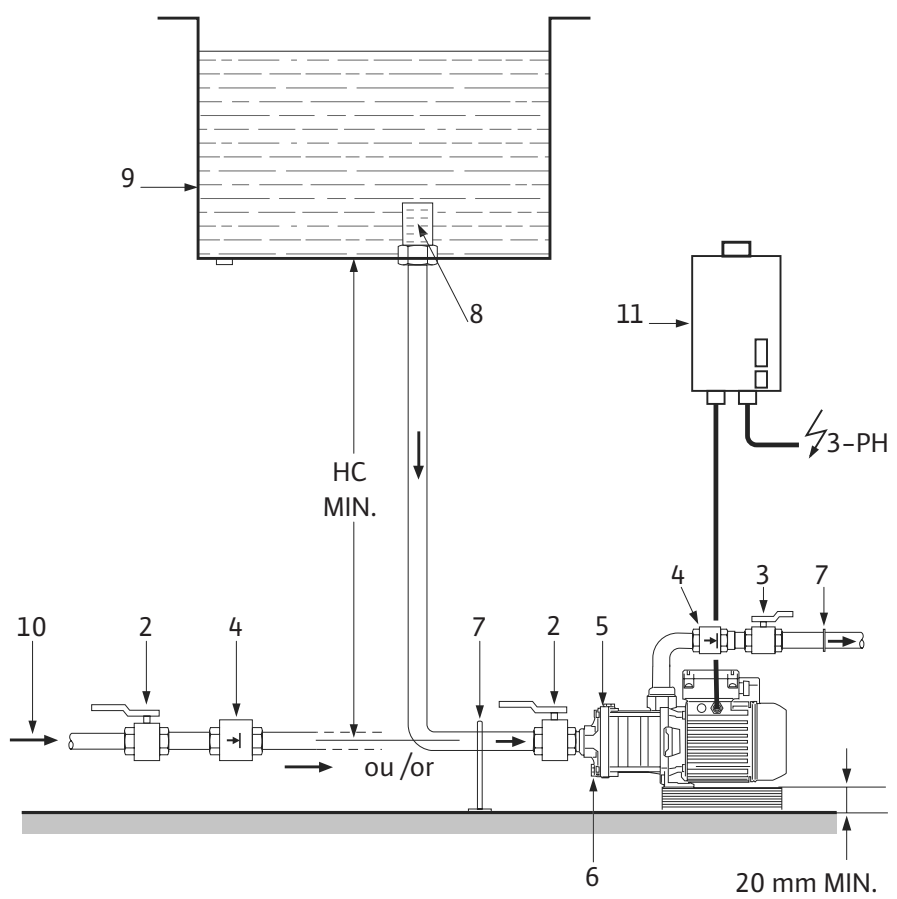
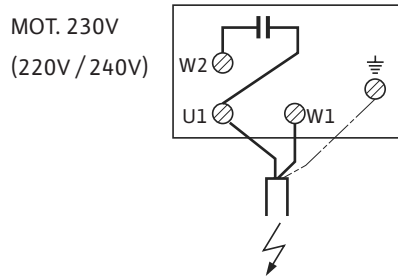
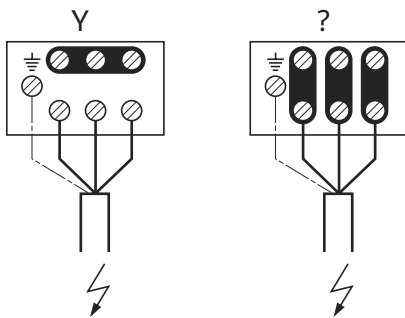


Fig. 2



1 x 230V  
( 1 x 220V / 1 x 240V )

MOT. 230 - 400V (220-380V / 240-415V)



3 x 400V  
(3 x 380V / 3 x 415V)      3 x 230V  
( 3 x 220V / 3 x 240V )

Fig. 3

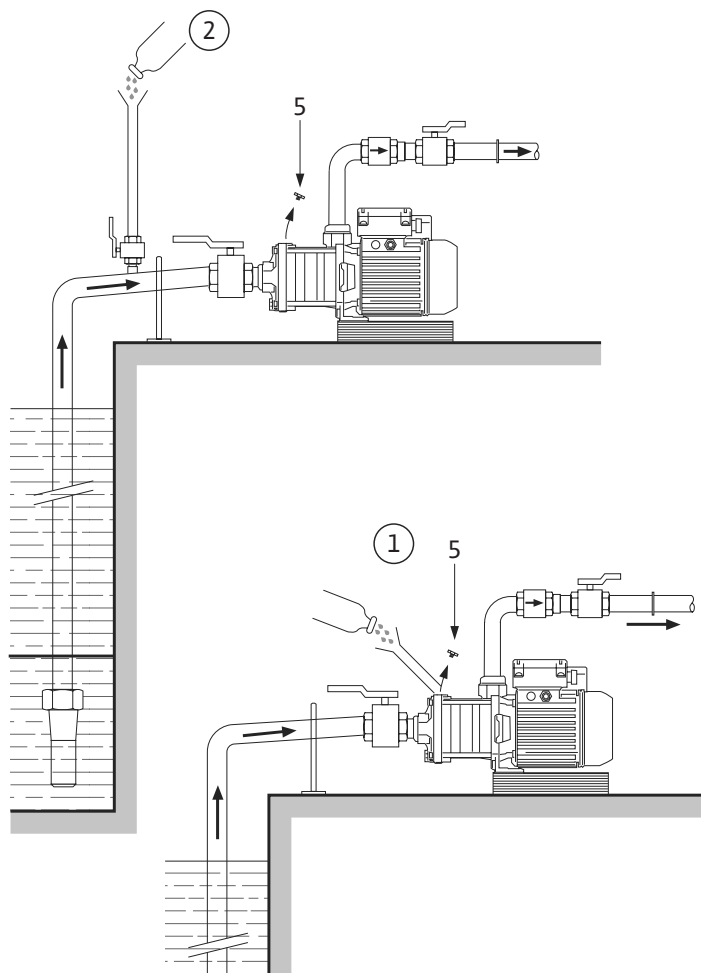


Fig. 4

Cuprins

1	Generalități .....	5
2	Securitatea muncii .....	6
3	Transportul și depozitarea intermediară .....	6
4	Descrierea produsului și a accesoriilor .....	6
5	Montajul și racordarea electric .....	6
6	Punerea în funcțiune .....	7
7	Întreținerea .....	7
8	Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora .....	8

## 1. Generalități

Montarea și punerea în funcțiune numai prin personal de specialitate!

### 1.1 Modul de utilizare

Pompa este utilizată pentru vehicularea lichidelor limpezi în domeniul locuințelor, al agriculturii și în unitățile meșteșugărești

- Preluarea lichidelor se face dintr-o fântână, un izvor, un lac etc. Nu se recomandă utilizarea în instalațiile de alimentare cu șocuri hidraulice.

### 1.2 Date privind produsele

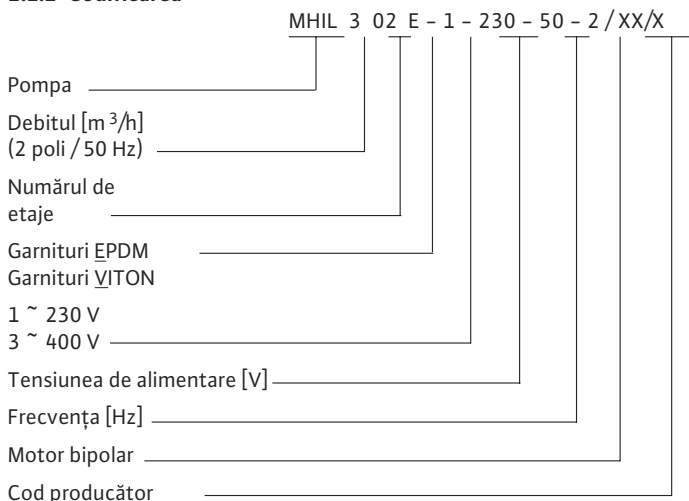
#### 1.2.1 Date privind racordul și performanțele (tabelul 1)

Domeniul admisibil de temperatură	-15 °C până la +90 °C	
Temperatura ambiantă maximă	+40 °C	
Presiunea maximă admisibilă de funcționare	10 bar	
Tensiuni de alimentare	50 Hz (±10%) 1 ~ 230 V 3 ~ 230/400 V	60 Hz (±6%) 1 ~ 220 V 3 ~ 220/380 V bis 254/440 V
Turația r/min	2900 RPM	3500 RPM
Protecția pe partea rețelei	a se vedea eticheta motorului	
Gradul de protecție	IP 54	
Clasa de izolație	F	
Nivelul sonor	< 65dB(A)	

Racordul hidraulic (tabel)

Tipuri	Găuri filetate	
	Aspirație	Refulare
MHIL100	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MHIL300	1" - (26-34)	1" - (26-34)
MHIL500	1" 1/4 - (33-42)	1" - (26-34)
MHIL900	1" 1/2 - (40-49)	1" 3/4 - (33-42)

#### 1.2.2 Codificarea



La comanda pieselor de schimb, se vor indica toate datele de pe eticheta pompei și a motorului.

## 2. Securitatea muncii

Prezentele instrucțiuni de exploatare conțin indicații de principiu care trebuie să fie respectate la montaj și la racordarea electrică. De aceea, prezentele instrucțiuni vor fi citite în mod obligatoriu, înainte de montaj și de punerea în funcțiune, atât de către montor cit și de către utilizatorul competent. Se vor respecta nu numai indicațiile generale de securitate din prezentul capitol, dar și indicațiile de detaliu din punctele care urmează.

### 2.1 Marcarea indicațiilor în instrucțiunile de exploatare

Indicațiile de securitate 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 muncii

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

### 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 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 schimb prin forțe proprii

Modificările pompei sunt permise numai cu acordul producătorului. Piesele de schimb originale și accesoriile autorizate de producător servesc securității muncii. Utilizarea altor piese poate anula răspunderea firmei pentru urmările care rezultă din aceasta.

### 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 în catalog sau în fișa tehnică nu vor fi depășite în nici un caz.

## 3. Transportul și depozitarea intermediară

**ATENȚIUNE!**

În timpul transportului și al depozitării intermediare, pompa va fi protejată împotriva umidității, înghețului și deteriorărilor mecanice.

Transportul pompei se va face în poziția cu axul orizontal. La montaj, se va avea grijă ca pompa să nu se răstoarne datorită unui eventual dezechilibru la ridicare.

## 4. Descrierea produsului și a accesoriilor

### 4.1 Descrierea pompei

Pompă centrifugă cu axul orizontal, multietajată (2 până la 7 trepte, funcție de model). Nu este autoaspirantă.

Racordurile cu filet interior, aspirația axială, refularea radială în sus. Etanșare mecanică normală.

### 4.2 Obiectul livrării

- Pompă centrifugă de înaltă presiune
- Instrucțiunile de montaj.

### 4.3 Accesorii

Vezi catalogul capacului/foaia de date.

## 5. Montajul și racordarea electrică

Există două cazuri tipice:

Fig. 1: Pompa aspiră de la adâncime

Fig. 2 : pompa de alimentare prin intermediul unui rezervor de colector (poz. 9) sau rețeaua publică de apă potabilă (poz. 10)

### 5.1 Montajul

- Pompa va fi montată într-un spațiu uscat, ferit de îngheț și ușor accesibil, în apropierea punctului de alimentare.
  - Pompa va fi montată în poziție orizontală, pe o fundație sau direct pe o pardoseală foarte netedă.
  - Fixarea pompei se face pe cele două găuri, prin șuruburi de fundație cu diametrul M8.
- Uneltele necesare
- Cheie fixă 13 și 19
  - Cheie Imbus 6 cu coadă
  - Șurubelniță cap cruce

**ATENȚIUNE!**

Se va avea în vedere că, odată cu creșterea altitudinii la locul de montaj și a temperaturii fluidului vehiculat, capacitatea de aspirație a pompei se diminuează.

Altitudinea	Pierdere de înălțime	Temperatura	Pierdere de înălțime
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 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

**ATENȚIUNE!**

La temperaturi peste 80 °C, pompa trebuie să fie prevăzută pentru regimul înecat (fig. 2).

Racordul hidraulic

- Racordarea se va face printr-o conductă fixă sau prin furtunuri flexibile (armate textil).
- Diametrul conductei de aspirație nu va fi niciodată mai mic decât cel al pompei
- Lungimea pe orizontală a conductei de aspirație trebuie să fie menținută redusă pentru a evita pierderile de presiune (prin coturi, vane, reducții etc.
- În această conductă ascendentă cu o pantă de 2% (fig. 1), nu trebuie să pătrundă aerul.
- La conductele fixe, se vor utiliza suporturi sau eclise (fig. 1), pentru ca greutatea conductei să nu fie suportată de către pompă.

**ATENȚIUNE!**

Se va avea în vedere etanșarea bună a îmbinărilor la conducte.

### 5.2 Racordul electric

Racordul electric se va executa de către un electrician instalator autorizat de către întreprinderea locală de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu prescripțiile locale și naționale în vigoare.

- Racordurile electrice și probele vor fi efectuate de un specialist recunoscut, după normele în vigoare.

- Caracteristicile electrice (frecvență, tensiune, curent nominal) sunt înscrise pe etichetă. Se va verifica dacă motorul corespunde cu rețeaua de alimentare la care urmează a fi conectat.
  - Protecția electrică a motorului este obligatorie. Ea se va asigura printr-un releu termic de protecție care va fi reglat la curentul indicat pe eticheta motorului.
  - Motoarele monofazate sunt prevăzute cu un releu de protecție termică încorporat.
  - Se va prevedea un întrerupător principal cu siguranțe fuzibile (tip aM) pentru protecția rețelei electrice de alimentare.
- Racordarea la rețea
- Se va utiliza un cablu electric care corespunde cu prescripțiile locale.
- |                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| · CURENT TRIFAZAT  | 4 conductori (3 faze + împământare) |
| · CURENT MONOFAZAT | 3 conductori (2 faze + împământare) |



O racordare greșită poate duce la deteriorarea pompei. Cablul electric nu trebuie să vină niciodată în contact cu conducta sau cu pompa și trebuie să fie protejat împotriva umidității.

Se va respecta schema electrică din capacul cutiei de borne (fig. 3).

- Electromotoarele pompelor pot fi legate la un convertizor de frecvență. Se vor respecta cu strictețe indicațiile producătorului convertizorului.
- La bornele motorului nu este permis să apară vârfuri de tensiune peste 850 V și variații ale tensiunii funcție de timp de peste 2500 V/ms. Dacă semnalul de tensiune prezintă depășiri ale acestor valori, apare pericolul de deteriorare a bobinajului motorului.
- În acest caz, se va prevedea un filtru LC (L = inductor / C = condensator) între convertizor și motor.
- Acesta va fi racordat la motor pe un traseu cât mai scurt, cu un cablu ecranat.



Pompa va fi împământată conform prescripțiilor.

## 6. Punerea în funcțiune

### 6.1 Spălarea corectă



Fiecare pompă este probată hidraulic în fabrică. În pompă ar putea să se mai găsească apă. Din motive igienice, se recomandă ca pompa să fie spălată înainte de racordarea la rețeaua de apă potabilă.

### 6.2 Umplerea și dezaerisirea

#### ATENȚIUNE

Nu este permisă niciodată funcționarea fără apă a pompei, nici măcar pentru o clipă scurtă.

Pompa înecată (figura 2)

- Se închide vana (3) pe partea de refluxare.
- Se deșurubează bușonul de umplere (5).
- Se deschide vana (2) pe partea de aspirație și se umple complet pompa. Bușonul se reînșurubează numai când iese apă fără bule, deci tot aerul a fost eliminat.

Pompa în aspirație sunt posibile două cazuri

Cazul 1 (fig. 4-1)

- Se închide vana (3) pe partea de refluxare.
- Se deschide vana (2) pe partea de aspirație
- Se deșurubează bușonul de umplere (5) de pe carcasa pompei
- Se introduce o pâlnie în orificiu și se umple încet și complet pompa și conducta de aspirație.
- Dezaerisirea se încheie când tot aerul a fost evacuat și apa iese fără bule.
- Se reînșurubează bușonul.

Cazul 2 (fig. 4-2)

Dezaerisirea poate fi ușurată dacă la conducta de aspirație a pompei se prevede o conductă verticală cu robinet și pâlnie.

- Se închide vana (3) pe partea de refluxare.

- Se deschide vana (2) pe partea de aspirație
  - Se umple complet pompa și conducta de aspirație, până când apa iese fără bule din orificiul de umplere
  - Se închide din nou robinetul (acesta poate rămâne montat pe conductă) se desface conducta și se reînșurubează bușonul de umplere.
  - Se pornește motorul în impuls scurt, apoi se așteaptă cca. 20 s, pentru ca aerul să se separe
  - Se slăbește ușor bușonul de umplere (5) pentru evacuarea aerului. Dacă după aceasta nu apare un jet de apă, bușonul se deșurubează complet și se completează nivelul apei în pompă. Bușonul se reînșurubează înainte de punerea în funcțiune.
  - Se repetă procedeul de mai multe ori dacă este necesar.
- Notă se recomandă protecția pompei împotriva lipsei de apă, prin instalarea unui dispozitiv corespunzător (automatizare, plutitor cu contacte electrice, presostat).

### 6.3 Controlul pregătirii pentru pornire și a sensului de rotație a motorului

Se introduce o șurubelniță plată în crestătura axului pe partea ventilatorului și se verifică dacă axul se rotește liber și fără puncte de agățare.

Prin acționarea scurtă a întrerupătorului, se pune motorul sub tensiune și se verifică dacă acesta se rotește în sensul indicat de săgeata de pe eticheta pompei

Dacă nu, la un motor trifazat se vor inversa doi conductori în cutia de borne a motorului sau la releul termic de protecție.

Notă motoarele monofazate sunt astfel construite încât se rotesc numai în sensul corect.

### 6.4 Punerea în funcțiune



În funcție de temperatura fluidului vehiculat și de timpul de funcționare a pompei, temperatura suprafețelor pompei și a motorului poate depăși 68°C dacă este necesar, se va prevedea o protecție corespunzătoare a personalului.

#### ATENȚIUNE

Pompa nu va funcționa mai mult de 10 min. cu debitul zero (contra unei vane închise pe refluxare).

Se recomandă ca debitul să nu fie sub 10% din debitul nominal, pentru a evita formarea unei perne de vaporii în pompă.

- Se deschide vana de pe refluxare și se pornește pompa.
- Pe manometrul instalat pe refluxare, se verifică uniformitatea presiunii. Dacă există oscilații de presiune, se repetă dezaerisirea sau umplerea pompei.
- Se verifică curentul absorbit. Acesta trebuie să fie cel mult egal cu cel de pe eticheta motorului.

## 7. Întreținerea



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

- În timpul lucrărilor curente de întreținere, pompa se va menține în permanență într-o stare perfectă de curățenie.
- La opriri mai lungi, într-o perioadă fără pericol de îngheț, nu se recomandă golirea pompei.
- În perioadele cu pericol de îngheț, pompa se golește pentru a preveni calarea axului și a părții hidraulice, bușonul de golire (6) și bușonul de umplere (5) se deșurubează și apoi se reînșurubează, fără a fi strânse.
- Intervalul de timp pentru înlocuirea etanșării mecanice depinde de condițiile de exploatare și anume
  - pentru etanșarea mecanică temperatura și presiunea fluidului vehiculat,
  - pentru motor și alte componente încălzirea și temperatura ambiantă
  - funcționarea continuă sau intermitentă cu conectare mai mult sau mai puțin frecventă
- Etanșarea mecanică nu necesită o întreținere deosebită în timpul funcționării.
- Rulmenții sunt unși pentru toată perioada de funcționare și nu necesită ungere.

## 8. Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora



Dacă fluidul vehiculat este toxic, coroziv sau periculos pentru oameni, firma WILLO sau unitatea autorizată pentru reparații trebuie să fie informată în acest sens. În acest caz, pompa va trebui să fie curățată, pentru a asigura protecția totală a personalului care execută reparația.

Dacă defecțiunea nu poate fi înlăturată, vă rugăm a apela la firma de specialitate pentru instalații sanitare și de încălzire sau la service WILLO.

Defecțiunea	Cauza	Remedierea
Pompa funcționează dar nu are debit	Pompa este înfundată cu corpuri străine	Se demontează și se curăță pompa.
	Conducta de aspirație este înfundată	Se curăță conducta.
	Pătrunde aer fals în conducta de aspirație	Se verifică și se reface etanșeitarea întregii conducte și a motorului
	Pompa este goală și nu poate să aspire	Se umple pompa, se verifică etanșeitarea golirii.
	Presiunea de aspirație prea redusă. Zgomote de cavitație	Pierderi de presiune prea mari pe conducta de aspirație sau înălțime de aspirație prea mare (se va verifica NPSH al pompei instalate)
	Pompa cu motor trifazat se rotește în sensul incorect	Se inversează 2 faze în cutia de borne a motorului sau la contactor pentru a inversa sensul de rotație
Pompa vibrează	Tensiunea la motor este prea redusă	Se verifică tensiunea la bornele motorului și secțiunea corectă a conductorilor de alimentare
	Pompa nu este bine fixată pe fundație	Se strâng piulițele șuruburilor de fundație
	Pompa este înfundată cu corpuri străine	Se demontează și se curăță pompa
	Pompa se rotește greu	Pompa trebuie să se rotească liber și să nu prezinte o rezistență anormală
Pompa se încălzește anormal	Racordul electric nu este corespunzător	Se verifică racordurile pompei
	Tensiunea insuficientă	Se verifică tensiunea la bornele motorului; aceasta trebuie să fie în limitele $\pm 10\%$ (50 Hz) sau $\pm 6\%$ (60 Hz)
	Pompa este înfundată cu corpuri străine Temperatura ambiantă peste $+40^\circ\text{C}$ Legături greșite în cutia de borne	Se demontează pompa și se curăță Motorul este prevăzut pentru funcționarea la o temperatură ambiantă de max. $+40^\circ\text{C}$ Se va respecta eticheta motorului
Pompa nu dezvoltă o presiune suficientă	Motorul nu se rotește cu turația normală (corpuri străine, alimentarea insuficientă a motorului)	Se demontează pompa și se remediază defectele
	Motorul este defect	Se înlocuiește motorul
	Pompa nu este bine umplută	Se umple și se deaerisește pompa până la eliminarea bulelor
	Pompa cu motor trifazat se rotește în sensul incorect	Se inversează 2 faze în cutia de borne a motorului sau la contactor pentru a inversa sensul de rotație
	Tensiunea la motor este prea redusă	Se verifică tensiunea la bornele motorului și secțiunea corectă a conductorilor de alimentare
Releul termic de protecție declanșează	Releul termic este reglat la o valoare prea mică (motor trifazat)	Se verifică intensitatea curentului cu ampermetrul sau se reglează la valoarea de pe eticheta motorului
	Tensiunea prea mică	Se verifică secțiunea cablului de alimentare
	Un conductor este întrerupt	Se controlează cablul și se înlocuiește dacă este necesar
	Releul termic de protecție prezintă un defect	Se înlocuiește
	Siguranța arsă	Se înlocuiește
Debitul este neregulat	Înălțimea de aspirație HA nu este respectată	Se revizuiesc cerințele de exploatare a pompei și recomandările din prezentele instrucțiuni
	Conducta de aspirație are un diametru mai mic decât cel al pompei	Conducta de aspirație trebuie să aibă același diametru cu cel al pompei
	Sorbul și conducta de aspirație parțial înfundate cu impurități	Se demontează și se curăță



Declarația de conformitate CE

Declarăm prin prezenta că  
pompele de tipul Wilo- MHIL  
corespund următoarelor prevederi  
aplicabile:

Directiva CE pentru mașini,  
89/392CEE 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



Quality Management



WILLO GmbH  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund · Germany

2011678.3

# ROMÂNĂ

Notes \_\_\_\_\_

Notes \_\_\_\_\_



*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)