

Wilo-Multivert-MVIE

Instrucțiuni de montaj și exploatare

Sub rezerva unor modificări tehnice!

Declarație de conformitate CE

Prin prezenta, declarăm că acest agregat corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:

Directivele CE pentru mașini 89/392/CEE și urm., 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilitate electromagnetică

89/336/CEE și urm.,

92/31/CEE, 93/68/CEE

Standarde armonizate aplicate, îndeosebi

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

p. 1

Cuprins

## 1 Generalități

1.1 Modul de utilizare

1.2 Caracteristici tehnice

## 2 Securitatea muncii

## 3 Transportul și depozitarea intermediară

## 4 Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descriere

4.2 Pompa

4.3 Motorul și sistemul de reglaj

4.4 Accesorii

## 5 Instalarea și montajul

5.1 Montajul

5.2 Racordarea hidraulică

5.3 Racordul electric

## 6 Punerea în funcțiune

6.1 Reglaje

- 6.2 Spălarea
- 6.3 Umplerea și dezaerisirea
- 6.4 Punerea în funcțiune

## 7 Întreținerea

## 8 Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora

p. 2

## 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 al industriei.

Principalele domenii de utilizare sunt: alimentarea cu apă, distribuția apei, – alimentarea castelelor de apă, - instalații de aspersiune, instalații de irigare, - instalații de curățire la presiuni înalte – instalații PSI – alimentarea instalațiilor de încălzire (se recomandă kitul de bypass) – repomparea condensului – umidificarea aerului – circuite industriale și în legătură cu orice fel de sisteme modulare.

### 1.2 Caracteristici tehnice

Presiunea max. de exploatare

Carcasa PN 25 : 25 bar

Carcasa PN 16 : 16 bar

Racord carcasă tip "Victaulic" : 25 bar

Presiunea max. la aspirație : 10 bar

Domenii de temperatură

Garnituri EPDM (adaptate KTW/WRAS\*) - 15<sup>0</sup>C până la + 120 <sup>0</sup>C

Garnituri FPM („Viton”) - 15<sup>0</sup>C până la + 90 <sup>0</sup>C

Temperatura ambiantă (produsul standard) max. + 40 <sup>0</sup>C

Umiditatea aerului : < 90 %

\* Utilizări sanitare : WRAS după legislația engleză

KTW după legislația germană

## 2 Securitatea muncii

Prezentele instrucțiuni de exploatare conțin indicații de principiu care trebuie să fie respectate la montaj și la instalare. 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 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 stație și pentru funcționarea acesteia, este inserat cuvântul

**ATENȚIUNE!**

p. 3

## 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 a muncii poate avea ca urmare un pericol pentru persoane și pentru pompă sau stație. 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 sau stației,
- ◆ periclitatea unor persoane prin efecte electrice, mecanice și bacteriologice
- ◆ pagube materiale

## 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 sau la stație se vor executa numai când aceasta este oprită.

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

Modificările pompei sau ale stației sunt permise numai cu acordul producătorului. Piesele de rezervă 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 sau a stației 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 Descriere (a se vedea fig. 1)

2 Organ de închidere pe aspirație

3 Organ de închidere pe refulare

p. 4

4 Clapetă de reținere

5 Bușon de umplere și dezaerisire

6 Bușon de golire

7 Suport conducte sau eclise

8 Filtru aspirație

9 Rezervor colector

10 Rețeaua publică de apă potabilă

11 Panou de automatizare

12 Cârlig

13 Soclu din beton

15 Inel din ferită  
BP Bypass  
HC : Înălțimea minimă de încărcare

#### 4.2 Pompa

- Pompa este o pompă centrifugă multietajată (2-5 etaje), normal aspiratoare, orizontală, de înaltă presiune, cu racord de aspirație orizontal și racord de refulare vertical.
- Pasajul arborelui este etanșat cu o etanșare mecanică tipizată.
- Racordul hidraulic:

Flanșă ovală sudată la carcasa PN 16:

Conținutul livrării: contraflanșă ovală cu filet interior, garnituri și șuruburi.

Flanșă rotundă sudată la carcasa PN 25:

Conținutul livrării: garnituri și șuruburi fără contraflanșă (poate fi livrată separat ca accesoriu).

Racord carcasă tip "Victaulic":

Conținutul livrării: fără semicuple (pot fi livrate separat ca accesorii).

#### 4.3 Motorul și sistemul de reglaj

Motor cu rotorul uscat, cu flanșă tipizată și cap de arbore pentru funcționarea în poziție verticală, cu sistemul de reglare montat pe motor.

Arborele motorului este cuplat cu arborele pompei printr-un cuplaj (cu apărătoare)

Gradul de protecție a motorului și a regulatorului: IP 54

Clasa de izolație: F

Tensiuni și frecvențe de funcționare:

Frecvența	50 Hz – 60 Hz	Toleranța
Tensiunea	380 – 440 V	± 6%

#### 4.4 Accesorii

Accesoriile disponibile trebuie să fie comandate separat:

Kit bypass - Robinet de închidere – Rezervor de presiune cu membrană sau galvanizat – contraflanșă sudată sau cu filet (oțel carbon sau inox) – racord "Victaulic" – clapetă de reținere (execuție specială pentru funcționarea cu reglaj în modul 2) – filtru de aspirație – compensatori – protecție la mersul pe uscat – set senzor de presiune (precizie ≤ 1%; utilizarea între 30% și 100% din domeniul de măsurare)

a se vedea și catalogul sau fișa tehnică

## 5 Instalarea și montajul

Fig. 1 : pompa în regim de alimentare

### 5.1 Montajul

- Pompa va fi montată într-un spațiu uscat, ferit de îngheț și ușor accesibil, în apropierea punctului de alimentare.
- În cazul pompelor grele, deasupra pompei se va prevedea un cârlig sau un ochet cu o capacitate portantă suficientă, pentru înlesnirea demontării (poz. 12).
- Pompa va fi montată pe o fundație sau direct pe pardoseală. Suprafața de așezare trebuie să fie orizontală și plană.

p. 5

- Montarea se va face pe un soclu din beton (cu înălțimea de cel puțin 10 cm) (poz. 13) cu ancorare în fundație (planul de ansamblu în fig. 2)
- Între soclu și pardoseală, se vor monta amortizoare (din plută sau cauciuc armat) pentru a evita transmiterea vibrațiilor și a zgomotului.
- Înainte de fixarea definitivă a ancorării soclului, se va asigura ca pompa să fie aliniată exact pe orizontală; dacă este necesar, se vor prevedea pene.

**ATENȚIUNE!** Se va avea în vedere influența altitudinii la locul de montaj și a temperaturii fluidului vehiculat asupra posibilităților de aspirație a pompei.

Înălțimea	Pierdere de înălțime		Temperatura	Pierdere de înălțime
0 m	0 m		20 °C	0,20 m
500 m	0,60 m		30°C	0,40 m
1000 m	1,15 m		40°C	0,70 m
			50°C	1,20 m
			60°C	1,90 m
			70°C	3,10 m
			80°C	4,70 m
			90°C	7,10 m
			100°C	10,30 m
			110°C	14,70 m
			120°C	20,50 m

**ATENȚIUNE!** La temperaturi peste 80°C, pompa trebuie să fie prevăzută pentru regimul înecat (funcția cu presiune în amonte).

## 5.2 Racordul hidraulic

ATENȚIUNE! Instalația trebuie să reziste la presiunea dezvoltată la frecvența maximă și debitul zero.

- Pompa cu carcasă PN 16: conductele se vor prinde direct prin filetare pe contraflanșele ovale cuprinse în livrare.
- Pompa cu carcasă PN 25: conductele se vor îmbina prin sudură cu contraflanșele (se pot procura ca accesorii).
- Pompa cu racord rapid Victaulic: prin semicuple care se montează cu o inserție care se aplică pe conductă (semicuplele și inserția cu filet, garnitură și șuruburi se pot procura ca accesorii).
- Diametrul unei conducte nu va fi niciodată mai mic decât cel al contraflanșei.
- Săgeata de pe carcasa pompei indică sensul de curgere al fluidului vehiculat.
- Se vor utiliza suporturi sau eclise (fig. 1, poz. 7), pentru ca greutatea conductei să nu fie suportată exclusiv de către pompă.
- Piese de legătură ale conductei vor fi etanșate bine, cu materiale corespunzătoare.
- ATENȚIUNE! În cazul unei situații în amonte cu risc de șoc hidraulic, se va prefera montarea clapetei de reținere pe partea de refulare, pentru protecția pompei.

p. 6

- În cazul vehiculării apei cu conținut ridicat de oxigen sau a apei calde (fig. 1, poz. BP), se recomandă instalarea unui kit de bypass. Montarea senzorului de presiune se va face pe conducta de refulare.

## 5.3 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.

- Caracteristicile electrice (frecvență, tensiune, curent nominal) ale motorului și ale convertizorului de frecvență sunt înscrise pe etichetă. Tipul curentului și tensiunea trebuie să corespundă cu datele de pe etichetă.
- Convertizorul de frecvență este prevăzut cu o protecție pentru motor. Printr-o comparare continuă între datele efective, impuse și memorate, se asigură o protecție continuă a motorului.
- Se vor prevedea în orice caz elemente de siguranță (tip G) pentru protecția rețelei.

Dacă trebuie să se instaleze un comutator de protecție FI pentru protecția persoanelor, acesta se va realiza printr-un comutator de protecție FI selectiv, sensibil pe toate fazele, cu autorizare VDE. Simbolizarea: . . . . .

- Pentru asigurarea compatibilității electromagnetice (EMV), se vor folosi cabluri tipizate cu ecranare sau se va poza cablul printr-o țeavă metalică. Țeava metalică va

fi montată la ambele capete cu coliere pentru cablu, pentru a asigura un contact electric optim. În afară de aceasta, cablul (prin borna PE) și țeava metalică vor fi împământate.

- Pompa și stația vor fi împământate conform prescripțiilor.
- Racordarea convertizorului de frecvență (fig. 3) se va face în funcție de regimul de exploatare ales, conform schemei din tabelul care urmează (a se vedea cap. 6 – punerea în funcțiune).

**ATENȚIUNE!** O racordare greșită poate duce la deteriorarea convertizorului de frecvență. Cablul electric nu trebuie să vină niciodată în contact cu conducta sau cu pompa. În afară de aceasta, cablul trebuie să fie complet protejat împotriva umidității.

- Dacă este necesar, poziția convertizorului de frecvență poate fi schimbată, prin deșurubarea șuruburilor de fixare a motorului (dacă este necesar, se scoate apărătoarea cuplajului) și aducerea motorului în poziția dorită.

După aceasta, se montează din nou șuruburile și apărătoarea cuplajului.

Detalii privind racordul electric pentru MVIE

Se desfac șuruburile și se scoate capacul convertizorului de frecvență.

----

(tabel)

- 1- Racord rețea
- 2- Borne de racord la rețea
- 3- Fire  $\varnothing 2,5 \text{ mm}^2$
- 4- Se racordează cablul cu 4 fire (4 faze + masă)
- 5- Racordarea intrărilor și ieșirilor de semnal
- 6- Borne semnal intrare / ieșire
- 7- Comutator soft
- 8- v. fig. 3
- 9-

Există 3 moduri de funcționare:

(a se vedea cap. 6: punerea în funcțiune)

Regimul manual: modul 1

Regimul de reglare a presiunii: modul 2

Regimul de comandă la distanță: modul 3

În cazul utilizării unor cabluri neecranate la traductoarele de semnal pentru CA, CV, +24 V și 0 V, se va introduce peste cabluri inelul din ferită (poz. 15, cuprins în livrare).

SSM = semnalizare colectivă de avarie

SBM = semnalizare colectivă de funcționare

10-

- 1) în regimul manual: modul 1



- cu comandă la distanță.....  
(contact – mers pe uscat)
- fără comandă la distanță.....

11- Accesorii

12- Ex.: plutitor cu contacte, presostat-protecție la mers uscat

13- Punte (din fabrică)

14-

2) În modul de reglare a presiunii: modul 2

- cu senzor de presiune 2 fire.....

- cu senzor de presiune 3 fire.....

- cu senzor de presiune 2 fire.....

- cu senzor de presiune 3 fire.....

15-

3) În modul de comandă la distanță: modul 3

- printr-un semnal de curent.....

- printr-un semnal de tensiune.....

p. 8

16 – racordarea contactelor de semnalizare

17- bornele contactelor de semnalizare

18-

Convertizorul de frecvență este prevăzut cu două contacte (ieșiri) "fără potențial" , destinate ca interfețe pentru un sistem central de comandă.

Exemplu: panou de automatizare pentru supravegherea pompelor

1) semnalizare colectivă de funcționare (SBM): RI (fig. 2)

- capacitățile de încărcare a contactelor.....

La prima apariție a unei avarii sau a unei întreruperi de tensiune (pompa se oprește), contactul se închide. Informarea cu privire la oprirea pompei are loc prin contactul de semnalizare la sistemul central de comandă sau la panoul de automatizare, chiar dacă pompa este scoasă din funcțiune numai temporar. Contactul este deschis când pompa funcționează sau, în funcție de modul ales, se află în poziția de așteptare.

2) semnalizare colectivă de avarie (SSM): RD (fig. 2)

- capacitățile de încărcare a contactelor.....

După o serie de semnalizări de avarie (de la 1 la 5, funcție de gradul avariei) ale unui același tip de avarie, pompa se oprește și se activează SSM. După aceasta, avaria va trebui resetată manual.

19- Exemplu: 5 avarii pot avea loc într-un interval de 24 h pe următoarea scală:

20- Avaria

21- Contactul închis

22- Contactul deschis

23- SSM activat

24- SSM inactiv

25- "SSM" prin RD

26- "SSM" prin RI

27- 24 ore glisant

28- Timp

----

6. Punerea în funcțiune

**ATENȚIUNE!** Dacă pompa este livrată individual și nu ca o componentă într-un grup hidrofor instalat de firma Wilo, setarea de bază la livrare este MODUL 1.

6.1 Setări

- În regimul manual: modul 1 (a se vedea fig. 1)

Punctul de funcționare al pompei este stabilit prin variația de turație a motorului cu ajutorul potențiometrului (scala gradată albă, 40 % . . . 100 % din turația maximă, a se vedea fig. 4, poz. 20)

Pentru punerea în funcțiune, recomandăm reglarea turației la 70 %.

Comanda la distanță (comutator) oferă posibilitatea de oprire externă a pompei (convertizorul de frecvență sub tensiune).

- În modul de reglare a presiunii: MODUL 2

p. 9

Instalarea suplimentară a unui senzor de presiune (cu rezervor; setul senzor poate fi procurat ca accesoriu) oferă posibilitatea unui reglaj de presiune a pompei.

Senzorul trebuie să realizeze o precizie de  $\leq 1\%$  și să atingă între 30% și 100% din valoarea maximă măsurată. Rezervorul trebuie să aibă un volum minim de 8 l.

Potențiometrul reglează presiunea necesară (scala gradată roșie, 0 . . . 100 % din valoarea maximă măsurată a senzorului utilizat. A se vedea fig. 4, poz. 19).

Pentru punerea în funcțiune, recomandăm reglarea la 100 %.

- Pentru comanda externă prin frecvență: MODUL 3

Potențiometrul (poz. 21) este scos din funcțiune, deoarece pompa este comandată printr-un panou de automatizare extern.

Pentru punerea în funcțiune, se vor respecta instrucțiunile de exploatare ale grupului hidrofor.

În funcționarea normală, starea diodelor luminescente (LED) este următoarea:

	LED verde	LED galben	LED roșu
Convertizorul de frecvență sub tensiune / pompa în funcțiune	APRINS	STINS	STINS
Convertizorul de frecvență sub tensiune / pompa oprită	STINS	APRINS	STINS

## 6.2 Spălarea

Fiecare pompă este probată hidraulic în fabrică. De aceea, este posibil ca în pompă să se mai găsească apă reziduală. Din motive legate de igienă, se recomandă ca pompa să fie spălată în mod corespunzător înainte de racordarea la rețeaua de apă potabilă.

## 6.3 Umplerea și dezaerisirea

**ATENȚIUNE!** Pentru protecția etanșării mecanice, nu este permisă funcționarea pe uscat a pompei. Funcționarea pe uscat, chiar pe timp scurt, distruge etanșarea mecanică.

- Se închid ambele ventile de închidere. Se slăbește bușonul de dezaerisire (fig. 1, poz. 5) cu 1,5 - 2 rotații.
- Se deschide încet ventilul de închidere (fig. 1, poz. 2) pe partea de aspirație, până când se termină ieșirea aerului și începe ieșirea fluidului vehiculat pe la bușonul de dezaerisire. Evacuarea aerului se observă prin zgomotul produs. Se închide bușonul de dezaerisire.

La temperaturi ridicate ale fluidului și presiuni ridicate în instalație, jetul evacuat prin bușonul de dezaerisire poate conduce la opăriri și leziuni. De aceea, bușonul nu va fi slăbit decât puțin.

Se vor lua toate măsurile de siguranță față de personal și față de motor și de convertizorul de frecvență.

**ATENȚIUNE!** Pompa funcționează în regim înecat:

În regimul de reglare a presiunii, MOD 2, clapeta de reținere se va monta înaintea senzorului de presiune (pe partea de aspirație a pompei), pentru o mai bună sesizare a funcționării contra unei vane închise.

p. 10

## 6.4 Punerea în funcțiune

ATENȚIUNE! O temperatură prea ridicată a fluidului vehiculat poate conduce la deteriorarea pompei datorită formării de vapori. De aceea, pompa nu va funcționa mai mult de 10 min. contra unei vane închise în cazul vehiculării apei reci ( $T^{\circ}\text{C} < 40^{\circ}\text{C}$ ) și mai mult de 5 min. în cazul fluidelor peste  $60^{\circ}\text{C}$ .

- Se recomandă ca debitul să nu fie sub 10% din debitul nominal, pentru a evita formarea unei perne de vapori în pompă.
- Dacă se formează o pernă de vapori, pompa va fi dezaerisită din nou, prin deschiderea lentă a bușonului de dezaerisire.
- Se deschide încet ventilul de închidere pe partea de refulare (fig. 1 poz. 3). Pe manometrul instalat pe refulare, se controlează o eventuală instabilitate a presiunii, ceea ce se recunoaște prin oscilațiile acului manometrului. Dacă presiunea este instabilă, se repetă dezaerisirea.

Pompa și motorul poate atinge temperaturi de peste  $100^{\circ}\text{C}$  în timpul funcționării. De aceea, se va avea grijă la atingerea pompei

## 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.

- Pompa, motorul și convertizorul de frecvență se vor menține într-o stare perfectă de curățenie.
- În timpul rodajului, poate apărea o ușoară picurare a etanșării mecanice. Dacă scurgerile sunt puternice, datorită uzurii avansate, se va înlocui etanșarea mecanică printr-o unitate de specialitate.
- Lagărele sunt unse pentru toată perioada de funcționare și nu necesită ungere. Zgomotele și vibrațiile neobișnuite în lagăre indică uzura acestora. Lagărele vor fi înlocuite printr-o unitate de specialitate.
- Dacă amplasamentul pompei nu este protejat împotriva înghețului, pompa și conductele vor fi golate în anotimpul rece. Se închid ventilele de separare și se deschide bușonul de golire (fig. 1 poz. 6) și bușonul de dezaerisire (fig. 1 poz. 5) a pompei.

Ventilele de separare se vor închide în mod obligatoriu înainte de deschiderea bușonului de golire.

- Dacă amplasamentul este protejat împotriva înghețului, pompa nu va fi golită chiar în cazul scoaterii din funcțiune pe o durată mai lungă.

## 8 Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora

În funcționarea normală, starea LED-urilor și a contactelor de semnalizare SBM / SSM este după cum urmează:

	Indicații LED			Contacte de semnalizare	
	LED verde	LED galben	LED roșu	RD(SSM)*	RI(SBM)*
Convertizorul de frecvență sub tensiune Pompa oprită	STINS	APRINS	STINS	inactiv	deschis
Convertizorul de frecvență sub tensiune Pompa în funcțiune	APRINS	STINS	STINS	inactiv	deschis

\* Semnalizarea colectivă de avarie (SSM) este activată după o serie de verificări de avarie (de la 1 la 5, în funcție de gradul avariei) într-o perioadă de 24 de ore. Dacă pompa este complet oprită, pompa se deconectează pentru câteva secunde de la rețea, se remediază defecțiunea și se conectează din nou rețeaua. Pompa trebuie să pornească din nou. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, se va apela la serviciul clienți.

p. 11

Toate mesajele de avarie care urmează necesită racordarea contactelor de semnalizare: RD (SSM) și RI (SBM)

(tabel)

----

- 1- Starea contactelor de semnalizare
- 2- Indicațiile LED-urilor
- 3- verde
- 4- galben
- 5- roșu
- 6- Nr. avarii
- 7- Defecțiuni / cauze
- 8- Remedierea
- 9- STINS
- 10- CLIPEȘTE
- 11- Închis
- 12- a) cablul senzorului (4-20 mA) întrerupt
- 13-
  - se verifică alimentarea electrică și legătura cablului
- 14- b) alimentarea cu 24 V întreruptă sau defectă
- 15-
  - se verifică tensiunea de 24 V la bornele convertizorului de frecvență (0 V – 24 V)
- 16- APRINS
- 17- c) pompa blocată

18-

- se demontează pompa, se curăță și se înlocuiesc piesele defecte
- eventualul defect mecanic al motorului (lagăre)

19- d) pompa nu debitează sau funcționează pe uscat

20-

- se dezaerisește pompa (v. pct. 6.3)
- se verifică etanșeitarea filtrului de aspirație

21-

e) scurtcircuit în convertizorul de frecvență sau în motor

22-

- se demontează și se verifică convertizorul de frecvență sau se înlocuiește

23-

f) pompa se află în suprapresiune, este deteriorată sau înfundată cu corpuri străine

24-

- fluidul vehiculat este prea vâscos
- se demontează pompa, se înlocuiesc componentele deteriorate sau se curăță

25- g) lipsește o fază

26-

- se verifică alimentarea electrică

27-

h) motorul este supraîncălzit

temperatura ambiantă  $> 40^{\circ}\text{C}$

28-

- se verifică și se curăță lamelele de răcire ale motorului
- motorul este autorizat pentru o temperatură ambiantă maximă de  $+ 40^{\circ}\text{C}$ .

29-

i) convertizorul de frecvență este supraîncălzit

temperatura ambiantă  $> 40^{\circ}\text{C}$

30-

- se curăță lamelele posterioare de răcire sub convertizorul de frecvență și capota ventilatorului
- convertizorul de frecvență este autorizat pentru o temperatură ambiantă maximă de  $+ 40^{\circ}\text{C}$ .

31-

j) supratensiune sau subtensiune pe rețea

32-

- se verifică tensiunea de alimentare a rețelei la borne

- minim 380 V – 6%
- maxim 440 V + 6%

-----

Alte defecțiuni de funcționare a pompei care nu sunt indicate sau sesizate de sistemul de reglaj. Pentru acest caz, indicatoarele luminoase vor semnaliza următoarele:

p. 12

LED verde: APRINS

LED galben: STINS

LED roșu: STINS. . . . , când funcționează pompa.

Defecțiunea	Cauza	Remedierea
Pompa funcționează dar nu debitează	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pompa nu se rotește suficient de rapid</li> <li>b) Pompa este înfundată cu corpuri străine</li> <li>c) Conducta de aspirație este înfundată</li> <li>d) Pătrunde aer în conducta de aspirație</li> <li>e) Presiunea de aspirație prea redusă. Zgomote de cavitație</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se verifică reglajul potențiometrului (corespondența valorilor de reglaj)</li> <li>b) Se demontează și se curăță pompa</li> <li>c) Se controlează conducta pompei</li> <li>d) Se verifică și se reface etanșeitarea întregii conducte până la pompă</li> <li>e) Pierderi de presiune prea mari în sistem pe partea de aspirație sau înălțime de aspirație prea mare (se va verifica NPSH al pompei și al instalației)</li> </ul>
Pompa vibrează sau produce zgomote	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pompa nu este bine fixată pe soclul său</li> <li>b) Pompa este înfundată cu corpuri străine</li> <li>c) Pompa funcționează greu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se verifică și se strâng șuruburile de fundație</li> <li>b) Se demontează și se curăță pompa</li> <li>c) Se verifică dacă funcționarea liberă a pompei nu întâmpină vreo rezistență</li> </ul>
Pompa nu are un debit suficient	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Turația motorului nu este suficientă</li> <li>b) Motorul este defect</li> <li>c) Pompa nu este umplută suficient</li> <li>d) Bușonul de golire nu este strâns suficient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se verifică reglajul potențiometrului</li> <li>b) Se înlocuiește motorul</li> <li>c) Se desface bușonul de dezaerisire al pompei și se dezaerisește pompa până la dispariția completă a bulelor de aer</li> <li>d) Se verifică și se înșurubează</li> </ul>
Pompa nu debitează uniform	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conducta de aspirație are un diametru mai mic decât pompa</li> <li>b) Filtrul și conducta de aspirație sunt parțial înfundate</li> <li>c) În modul 2, senzorul de presiune nu corespunde cerințelor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conducta trebuie să aibă același diametru ca și racordul de aspirație al pompei</li> <li>b) Se demontează și se curăță</li> <li>c) Se montează un senzor cu scală de presiune și precizie corespunzătoare (v. pct. 6.1)</li> </ul>

Pompa nu se oprește în modul 2 dacă debitul este zero	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Clapeta de reținere nu este etanșă</li> <li>b) Clapeta de reținere nu este corespunzătoare</li> <li>c) Rezervorul de presiune nu are o capacitate suficientă corespunzător cu instalația</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se curăță sau se înlocuiește</li> <li>b) Se înlocuiește cu o clapetă de reținere corespunzătoare (v. pct. 4.4)</li> <li>c) Se înlocuiește sau se montează un rezervor suplimentar în instalație</li> </ul>
---	---	--

Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, vă rugăm a vă adresa specialistului Dvs. în instalații sanitare și de încălzire sau serviciului clienților al firmei Wilo.