

# Многостъпална вертикална центробежна помпа

Тип: WILO – MultiVert - MVIS



Възможни са технически изменения без предупреждение!

**Съдържание:**

- 1 Общи положения
- 2 Изисквания за безопасност
- 3 Транспорт и съхранение
- 4 Описание на продукта и принадлежностите
- 5 Монтаж и електрическо свързване
- 6 Въвеждане в експлоатация
- 7 Обслужване
- 8 Неизправности – откриване, причини и отстраняване

## 1 Общи положения

Монтажът и обслужването да се извършват само от квалифициран персонал

### 1.1 Предназначение

Помпите MVIS са предназначени за транспортиране на чиста вода, без абразивни или влакнести примеси. Могат да се използват и за други флуиди с вискозитет близък до този на водата и съобразно устойчивостта на конструкционните материали. Не се допуска използването им за флуиди, съдържащи минерални масла.

Основните им приложения са за водоснабдяване, повишаване на налягането, циркулационни системи, противопожарни системи, промишлени процеси.

Използването на помпите за разтвори, съдържащи корозионно агресивни вещества, става само след консултация с производителя.

### 1.2 Технически характеристики

#### 1.2.1 Технически данни

Захранващо напрежение:	3 ~ 400 V (Y) $\pm 10\%$ 50 Hz 3 ~ 230 / ( $\Delta$ ) $\pm 10\%$ 50 Hz;
Мощност на електромотора:	Виж табелката,
Максимален ток:	Виж табелката,
Температура на флуида:	-10°C до +50°C
Максимално работно налягане:	16 bar,
Макс. входно налягане	6 bar,
Макс. околна температура:	40°C,
Степен на защита:	IP 44.

Размери: Виж таблицата и Фиг. 2

Помпа	Размери [mm]												
	A	B	C	D	E	F	H	K	L	R	S	T	U
MVIS 202 - 210	100	180	157	212	204	50	354 - 596	20	160	1"	75	12	M10
402 - 410	100	180	157	212	204	50	354 - 596	20	160	1 ¼"	75	12	M10
802 - 806	130	215	187	252	258	80	425 - 575	20	200	1 ½"	100	12	M12

При заявка за резервни части, посочвайте пълната информация от указателните табелки на помпата и електромотора.

Възможни са технически изменения без предупреждение!

## 1.2.2 Ключ към обозначенията:

	MVI	S	4	08	1	16	K	3	~	400	-	50	-	2	XX	X
Многостъпална, вертикална центробежна помпа от неръждаема стомана	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Мотор с мокър ротор		↑														
Дебит [m <sup>3</sup> /h]				↑												
Брой на степените					↑											
Качество на стоманата 1 – 1.4301 (AISI 304)																
Максимално работно налягане [bar]																
За питейна вода K – съответствие с KTW/WRC							↑									
Захранващо напрежение [V]																
Честота [Hz]																
Двуполюсен мотор																
Код на производителя																

## 2 Безопасност

Тази инструкция съдържа основни указания, които трябва да се спазват при монтаж и експлоатация. Преди монтажа и пуска на помпата монтьорът и експлоатационният персонал трябва внимателно да изучат указанията. Необходимо е да се изпълняват всички предписания в този и следващите раздели, както и изискванията за безопасност, съгласно местното законодателство.

### 2.1 Знаци в инструкцията за експлоатация

Указанията в инструкцията, чието неизпълнение може да бъде опасно за здравето и живота на човека, са обозначени със знак:



Предупреждение за електрическо напрежение:

Възможни са технически изменения без предупреждение!



Изискванията, чието неизпълнение може да доведе до повреда на помпата или неизпълняване на функциите ѝ са обозначени със знак:

**ВНИМАНИЕ!**

## 2.2 Квалификация на обслужващия персонал

Монтажниците и обслужващият персонал трябва да притежават съответната квалификация.

## 2.3 Последствия от неспазването на изискванията за безопасност

Неспазването на правилата за безопасност може да доведе до тежки последствия за хората или техниката. Неспазването на правилата за безопасност води до загуба на всякакви права за възстановяване на щетите.

Възможни последствия:

- Отказ на важни функции на помпата;
- Нещастни случаи в следствие на електрическо или механично въздействие.

## 2.4 Указания за безопасност при експлоатация

За предотвратяване на нещастни случаи трябва да се спазват съответните изисквания. При повреда да се изключва електрозахранването.

## 2.5 Безопасност при монтаж и инспекция

Всички монтажни и инспекционни дейности трябва да се извършват от квалифициран в тази област персонал, който достатъчно добре е изучил ръководството за експлоатация. Проверка на помпата може да се извършва само в състояние на пълно спиране на помпата. Категорично се забранява извършването на всякакви проверки по време на работа на помпата.

## 2.6 Самоволно преустройство и смяна на детайли и резервни части

Изменения в конструкцията на помпата са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиналните резервни части и утвърдените от производителя комплектоващи изделия повишават безопасността. Използването на други резервни части може да доведе до вредни последствия, за които производителят не носи отговорност.

## 2.7 Недопустими начини на експлоатация.

Работоспособността и безопасността на помпата е гарантирана само при пълно спазване на изискванията на Глава 1 от тази инструкция. В никакъв случай не се допуска превишаване на допустимите параметри от каталога или таблицата с данни.

## 3. Транспорт и съхранение

Възможни са технически изменения без предупреждение!

**ВНИМАНИЕ!**

При транспортиране помпата трябва да се пази от влага, замръзване и механични увреждания.

## 4 Описание на продукта и принадлежностите

### 4.1 Описание на помпата (Фиг. 1)

Многостъпална (2 – 10 камери), вертикална, центробежна помпа за високо налягане с нормално засмукване със съосни (in-line) вход и изход. Доставка се комплектувана с контрафланци, с уплътнения и болтове за тях.

Помпите MVIS са комплектувани с мотор (поз.8 на Фиг.1) с мокър ротор, без механично уплътнение на вала. Част от изпомпваната вода промива и смазва лагерите на ротора и охлажда мотора.

Помпата се закрепва за основата (поз.1 на Фиг.1).

Степените на помпата са монтирани на общ вал и са затворени херметично в корпуса (поз.5 на Фиг.1)

Всички части на помпата, които контактуват с работния флуид са изработени от хром-никелова неръждаема стомана. Този тип помпи имат сертификат за годност за употреба с питейна вода.

Моторът може да се задвижва от честотен регулатор и скоростта му да бъде регулирана от 40% до 100% от номиналната.

### 4.2 Обем на доставката

- Помпа в опаковка
- 2 овални контрафланци с вътрешна резба
- Инструкция за монтаж и експлоатация

### 4.3 Принадлежности

Вижте каталога.

## 5 Монтаж и електрическо свързване

- Необходимо е да се спазват всички типови данни на помпата и мотора, посочени на заводските табелки.

### 5.1 Монтаж

**ВНИМАНИЕ!**

Монтажът на помпата се извършва след приключването на всички заваръчни и механични работи по тръбопровода и след промиване на тръбната система. Замърсяванията на тръбопровода и останалите в него странични предмети могат да повредят помпата.

- Помпата се монтира на сухо и защитено от замръзване място.
- Опорната повърхност да бъде равна и хоризонтална. Положението на помпата да бъде вертикално. Наклоненото положение на помпата предизвиква бързо износване на лагерите на вала.
- Помпата се монтира на фундамент с достатъчна товароносимост, като около нея се осигурява достатъчно пространство, необходимо при ремонт.
- Монтажните и габаритните размери са дадени в Табл. 2 на т.1.2.1 и на Фиг.2.
- Ако помпата е голяма и тежка, използвайте подемно съоръжение с достатъчна товароподемност.

Възможни са технически изменения без предупреждение!

- При монтажа на контрафланците използвайте доставените с помпата болтове. При използване на по-дълги болтове може да бъде повредена основата на помпата.
- На корпуса на помпата има стрелка, показваща посоката на движение на флуида.
- Не се допуска свързаните с помпата тръбопроводи да натоварват корпуса на помпата.
- Преди и след помпата бъдат монтирани спирателни вентили.
- Препоръчва се смукателният тръбопровод да бъде с по-голям размер от смукателния фланец на помпата.
- Препоръчва се смукателният тръбопровод да бъде с възможната минимална дължина и с минимум местни съпротивления.
- На изхода на помпата да се монтира възвратен клапан.
- При директно свързване към водопроводната мрежа, възвратен клапан се монтира и на входа на помпата.
- На смукателния тръбопровод да бъде монтиран филтър.
- Да се има предвид, че максималното работно налягане PN е сума от входното налягане и максималното налягане на помпата при нулев дебит.

## 5.2 Свързване към електрическата мрежа



Свързването трябва да се извърши от квалифициран, правоспособен електротехник при стриктно спазване на действащите норми.

- Захранващото напрежение и свързването на мотора да съответстват на данните от заводската табелка на мотора.
- Да се осигури надеждно заземяване на мотора.
- Моторът да се включва от контактор с моторна защита клас 10. Настройката на моторната защита се прави според номиналния ток на мотора.
- Термичната защита на моторите с термистори PTC в статора се реализира с допълнително реле DIN 44082.
- Свързването на мотора се извършва съгласно схемата на Фиг.3.
- Свързващия кабел се фиксира така, че да не контактува с мотора или помпата.

## 5.3 Работа с честотен преобразувател

Скоростта на помпата може да се регулира с честотен преобразувател. Диапазон на регулиране:  $40\% n_{nom} \leq n \leq 100\% n_{nom}$ .

Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на честотния преобразувател.

За избягване претоварването на мотора, водещо до повреда и за избягване на повишен шум, честотният преобразувател не трябва да има скорост на изменение на напрежението над  $500 \text{ V}/\mu\text{s}$  и пикове на напрежението над  $650 \text{ V}$ . Ако такива скорости са възможни, трябва да се монтира LC-филтър (мотор-филтър) между честотния преобразувател и електромотора. Филтърът трябва да бъде подбран от производителя на честотния преобразувател.

Такъв филтър е фабрично монтиран в таблата на WILO с честотен преобразувател.

Възможни са технически изменения без предупреждение!

## 6 Въвеждане в експлоатация

**ВНИМАНИЕ!** Работата “на сухо” води до сериозни повреди на помпата и на мотора.

- Запълнете и обезвъздушете помпата/системата.
- Затворете спирателните вентили преди и след помпата.
- Отвийте винта за обезвъздушаване (поз.10 на Фиг.1) на 1 ½ обороти. Отворете спирателния вентил на входа на помпата, до пълното и обезвъздушаване. Затегнете винта за обезвъздушаване.
- С кратковременно включване на помпата проверете посоката на въртене. При правилна посока на въртене свети зеленият светодиод със стрелка на корпуса на мотора. При неправилна посока на въртене разменете местата на два от фазовите проводници.
- Включете помпата. Отворете бавно спирателния вентил на изхода на помпата. Контролирайте налягането в нагнетателния тръбопровод. Ако налягането е нестабилно, обезвъздушете помпата отново.



При обезвъздушаване отвивайте винта само на 1 ½ обороти.  
Пазете се от флуида с високо налягане

**ВНИМАНИЕ!** Помпата не трябва да работи повече от 10 минути при дебит  $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Препоръчва се при непрекъснат режим на работа помпата да поддържа минимален дебит = 10% от номиналния й дебит.

## 7 Поддържане

Помпата не изисква техническо обслужване.

Периодично почиствайте филтъра на смукателния тръбопровод.

При дълъг престой и отрицателна температура на околната среда дренирайте помпата и тръбопроводите. Помпата се дренира при отвити винт за обезвъздушаване и дренажна пробка (поз.6 и поз.10 на Фиг.1).



## 8 Неизправности – откриване, причини и отстраняване

Неизправности	Причина	Отстраняване
Помпата не работи	Няма захранване	Проверете предпазителите, кабелите и контролната апаратура.
	Активирана моторна защита	Отстранете причината за претоварването
Помпата се върти, но не изпомпва	Неправилна посока на въртене	Проверете посоката на въртене и ако трябва я променете
	Запушени тръба или фитинги	Проверете и почистете помпата и тръбите
	Въздух във входящата тръба	Отстранете причината и обезвъздушете системата.
	Входящата тръба е много тясна	Сменете я с по-широка
Помпата не работи равномерно	Въздух в помпата	Обезвъздушете. Проверете херметичността на смукателната линия
	Неправилна посока на въртене	Променете посоката
Помпата не дава необходимото налягане	Неправилно избрана помпа	Поставете по-мощна помпа
	Погрешна пососка на въртене	Променете посоката
	Дебитът е много нисък, входящата тръба е запушена	Почистете филтъра и входящата тръба
	Спирателният вентил не е достатъчно отворен	Отворете го
	Чуждо тяло в помпата	Почистете я
Помпата вибрира	Помпата е изпаднала в режим на кавитация	Предотвратете работата в този режим
	Разбити лагери	Подменете ги
	Чуждо тяло в помпата	Извадете го
	Помпата не е правилно фиксирана към основата	Затегнете анкерните болтове
	Лек фундамент	Закрепете помпата надеждно
Моторът се претоварва и се задейства защитата	Повредена фаза (отпадане на фаза)	Проверете предпазителите, кабелите и връзките
	Задръстена (блокирала) помпа: 1. Чуждо тяло 2. Повреден лагер	Почистете помпата Обадете се в сервиса
	Много висока околна температура	Осигурете охлаждане

**Ако повредата не може да бъде отстранена, обърнете се към специалист по водопроводни или отоплителни инсталации, или към сервиса на “ВИЛО”**

Възможни са технически изменения без предупреждение!

**Фиг. 1**

Възможни са технически изменения без предупреждение!

**Фиг. 2**

Възможни са технически изменения без предупреждение!

**Фиг. 3**

Възможни са технически изменения без предупреждение!