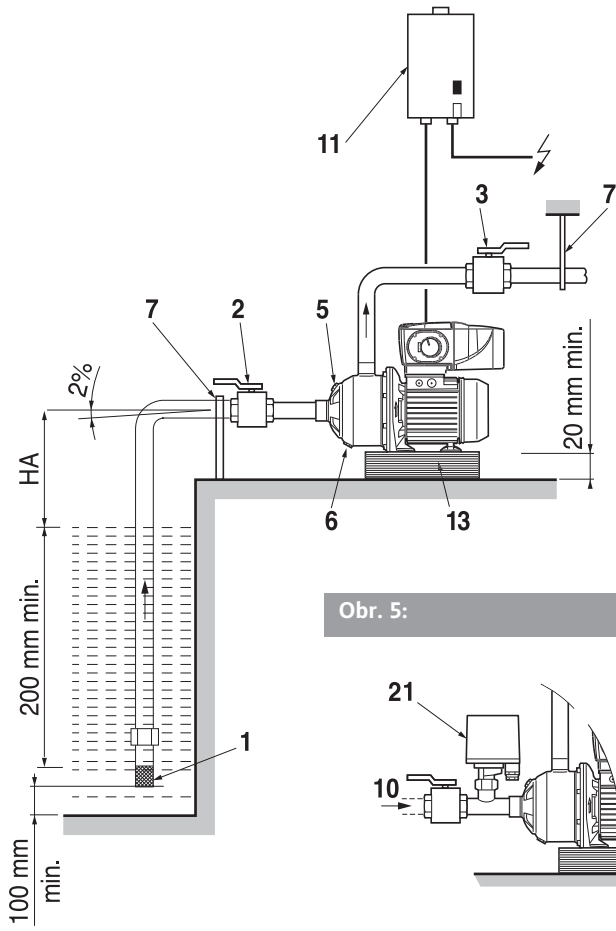


## Wilo-Economy MHIE 1~

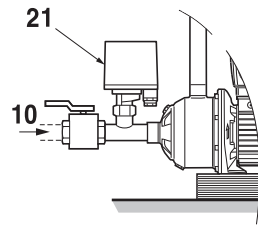


**cs** Návod k montáži a obsluze

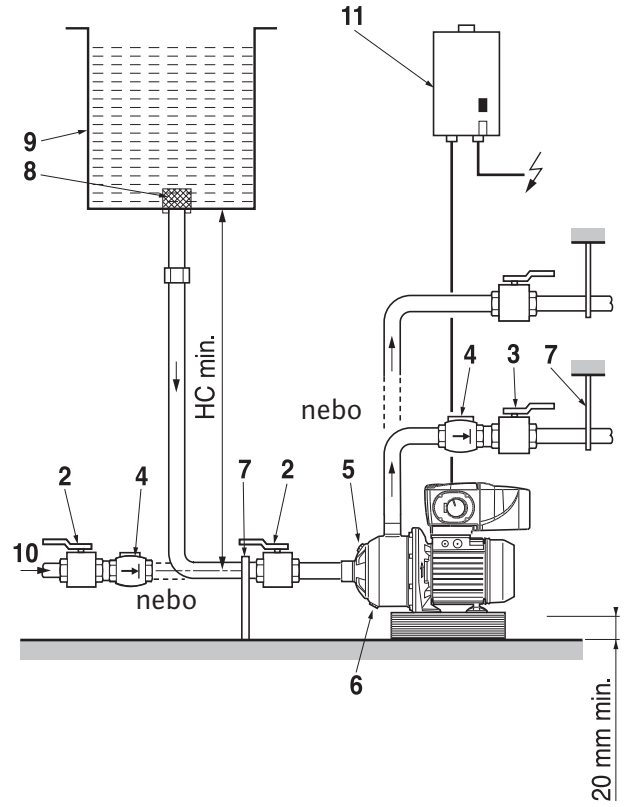
Obr. 1:



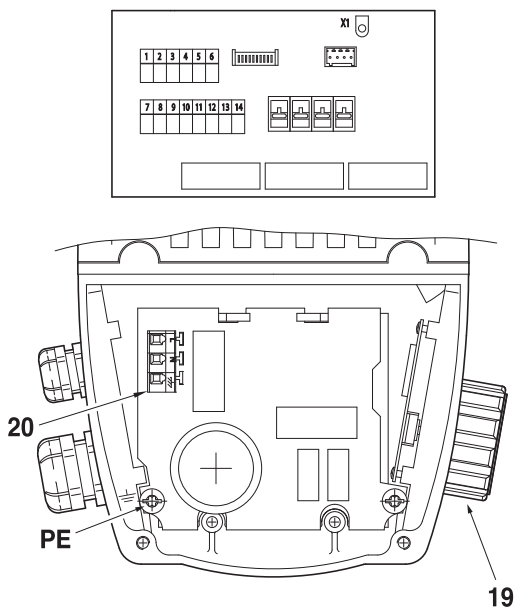
Obr. 5:



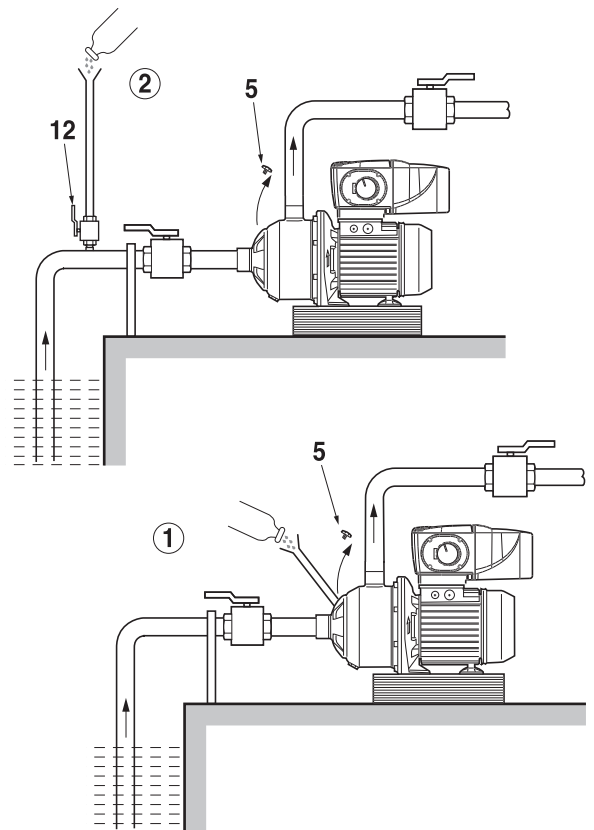
Obr. 2:



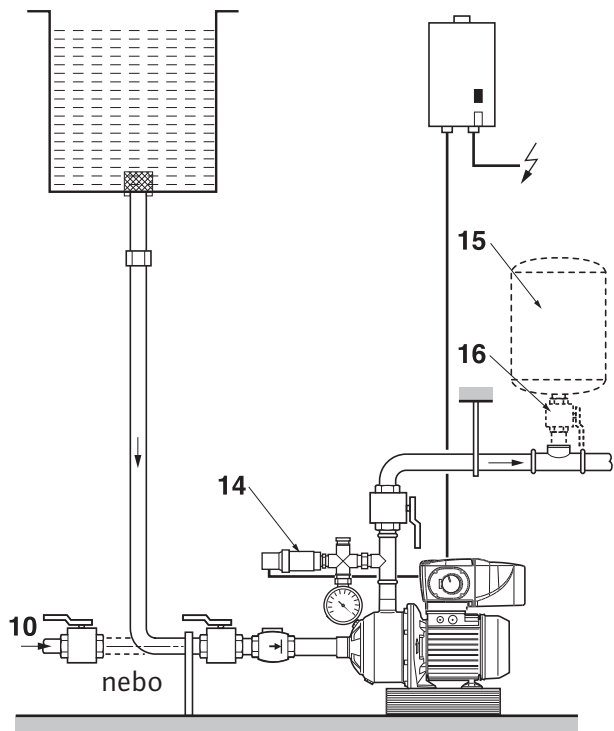
Obr. 3:



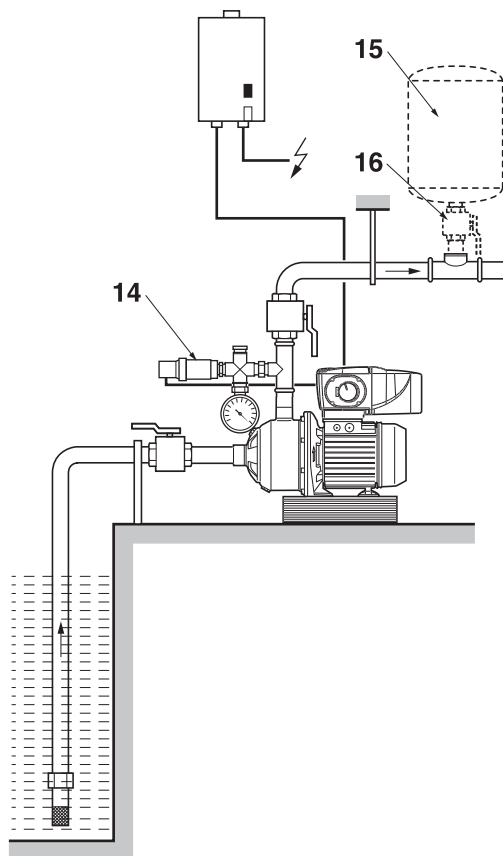
Obr. 4:



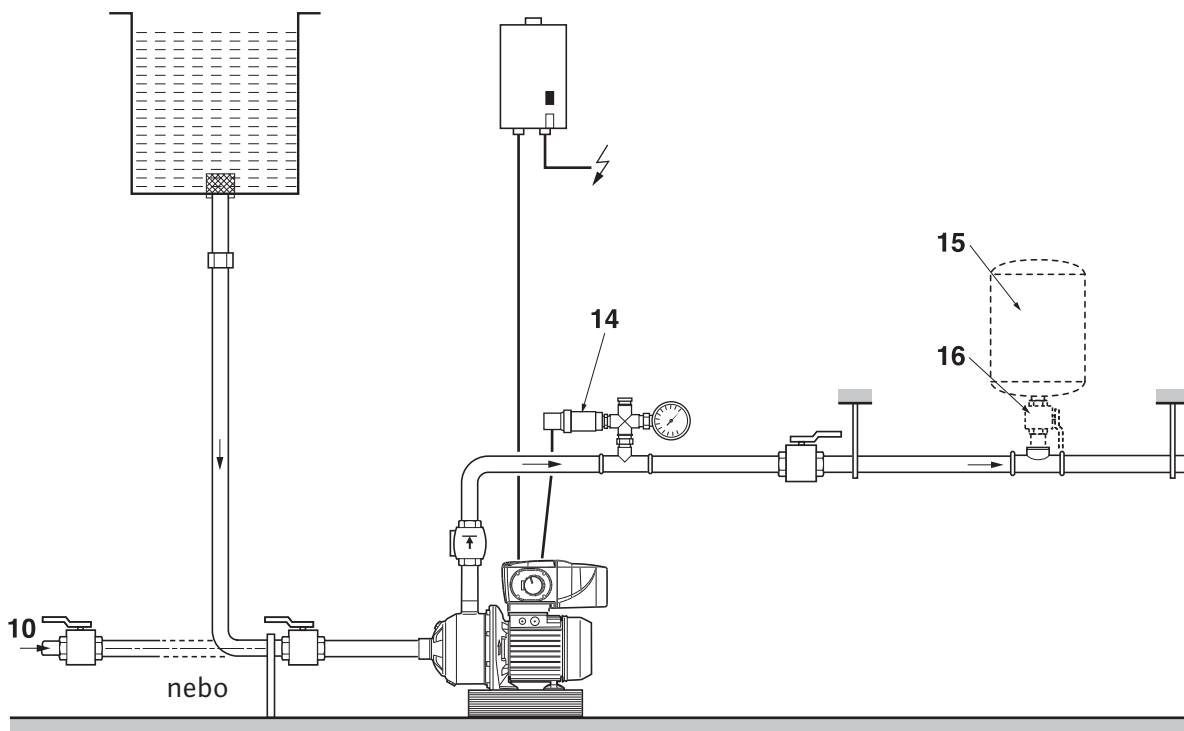
Obr. 6:



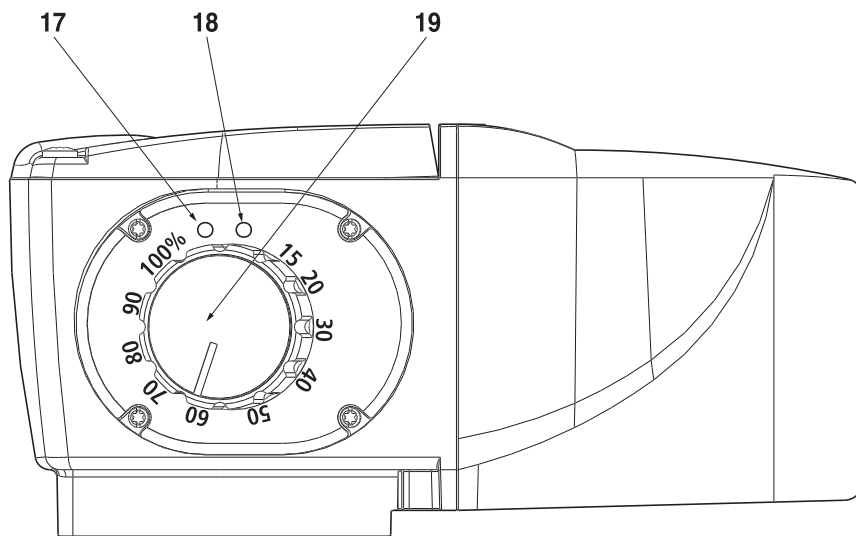
Obr. 7:



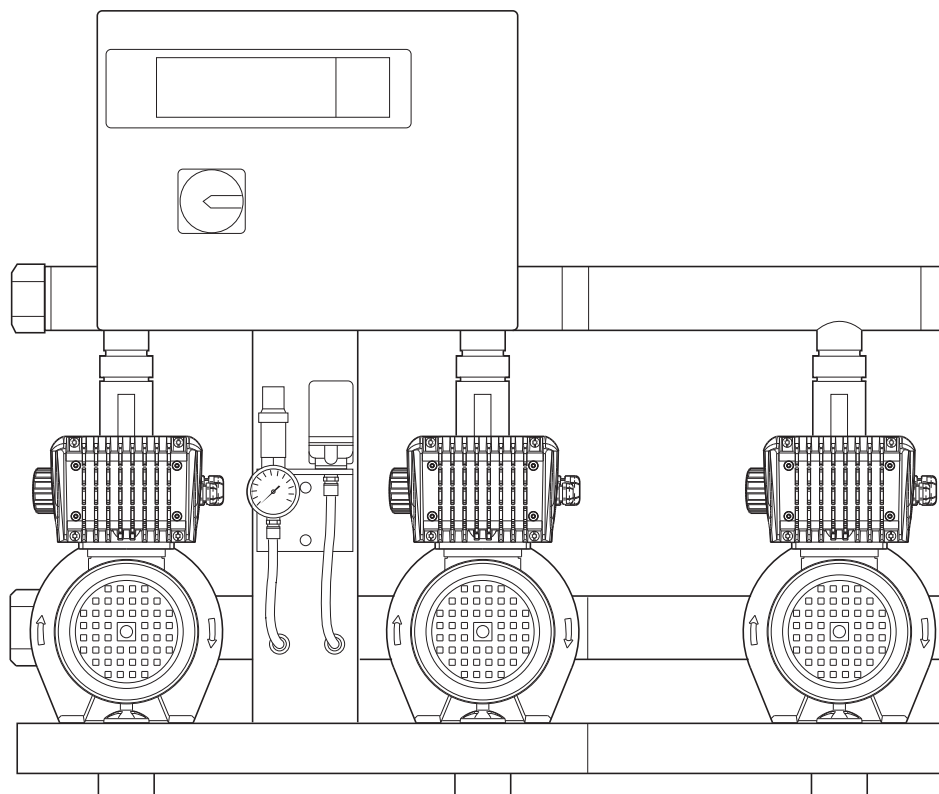
Obr. 8:



Obr. 9:



Obr. 10:



## 1 Obecně

### 1.1 Použití

Čerpadla k čerpání čistých kapalin v obytných místnostech, v zemědělství a v průmyslu. Sání ze studny, pramenu, tekoucí vody, rybníku ... nelze použít v artéských studnách (ražené studny, hnané studny).

### 1.2 Technická data

- Maximální provozní tlak: 10 barů
- Maximální nátokový tlak: 6 barů
- Teplotní rozmezí:
  - Provedení s těsněními a vložkami z EPDM\*:
    - 15° až + 110 °C
  - Provedení s těsněními a vložkami z VITON:
    - 15° až + 90 °C
- Výška sání: podle negativní výšky sání NPSH čerpadla
- Okolní teplota (standardní): + 40 °C (při vyšších teplotách se laskavě informujte v zákaznickém servisu firmy Wilo)
- Hladina akustického tlaku 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

\*Použití v oblasti pitné vody: **WRAS**: anglická norma, **KTW**: německá norma.

### 2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje zásadní upozornění, která je nutné respektovat při instalaci a uvedení do provozu. Z toho důvodu je nutné, aby si tento návod k obsluze přečetl mechanik a příslušný provozovatel před montáží a uvedením do provozu. Je nutné respektovat nejen bezpečnostní upozornění uvedená pod tímto hlavním bodem Bezpečnost, ale i zvláštní bezpečnostní upozornění, která jsou uvedena pod jinými hlavními body.

#### 2.1 Označení upozornění v návodu k obsluze

Bezpečnostní upozornění uvedená v tomto návodu k obsluze, jejichž nerespektování by mohlo vést k ohrožení osob, jsou označena všeobecným symbolem nebezpečí,



varování před elektrickým napětím jsou označena zvlášť pomocí



U bezpečnostních upozornění, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení zařízení a jeho funkcí, je uvedeno slovo

**POZOR!**

#### 2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce.

#### 2.3 Nebezpečí při nerespektování bezpečnostních upozornění

Nerespektování bezpečnostních upozornění může mít za následek ohrožení osob a čerpadla/zařízení. Nedodržování bezpečnostních upozornění by mohlo vést k zániku jakéhokoli nároku na náhradu škody.

V jednotlivých případech může nedodržení upozornění způsobit například následující ohrožení:

- Selhání důležitých funkcí čerpadla/zařízení.
- Ohrožení osob vlivem elektrických, mechanických nebo bakteriologických účinků,
- Věcné škody.

#### 2.4 Bezpečnostní upozornění pro provozovatele

Je nutné respektovat stávající předpisy z důvodu zabránění nehod.

Je nutné vyloučit ohrožení elektrickou energií.

Je nutné dodržovat předpisy VDE (Svaz elektrotechniky, elektroniky a informační techniky, registrované sdružení) a předpisy místních dodavatelů energie.

#### 2.5 Bezpečnostní upozornění pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby byly veškeré inspekční a montážní práce prováděny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří se podrobně seznámili s návodem k obsluze. Práce lze provádět zásadně na vypnutém čerpadle/zařízení.

#### 2.6 Svěvolná přestavba a výroba náhradních dílů

Provedení změn na čerpadle/zařízení je přípustné jen po domluvě s výrobcem. Originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství podporují bezpečnost. Použití jiných dílů může zrušit odpovědnost za vzniklé následky.

#### 2.7 Nepovolený způsob provozu

Provozní spolehlivost dodaného čerpadla/zařízení je zaručena jen při použití k určenému účelu podle kapitoly 1 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datovém listu nesmějí být v žádném případě překročeny nebo podkročeny.

### 3 Přeprava, manipulace a skladování

Při dodání čerpadla/zařízení jej ihned zkontrolujte z důvodu možného výskytu poškození způsobených přepravou. Pokud se vyskytnou poškození, ihned je nahláste přepravci v rámci předepsaných lhůt.

**POZOR!**

**Má-li být materiál instalován později, je nutné ho skladovat na suchém místě. Materiál musí být chráněn proti látkám a všem vnějším vlivům (vlhkost, mráz atd.).**

S čerpadlem manipulujte opatrně tak, aby nebyla změněna geometrie a vyrovnání zařízení.

**POZOR!**

**Čerpadlo nelze v žádném případě zvedat za frekvenční měnič.**

## 4 Výrobky a příslušenství

### 4.1 Popis (viz obr. 1-9):

- 1 : Patní ventil se sacím košem (maximální průměr propusti 1 mm)
  - 2 : Uzavírací ventil; na sání
  - 3 : Uzavírací ventil; na výtlačku
  - 4 : Zpětná klapka
  - 5 : Přítokový/odvětrávací šroub
  - 6 : Vypouštěcí šroub
  - 7 : Držák trubky
  - 8 : Sací koš
  - 9 : Doplnovací nádrž
  - 10 : Vodovodní síť
  - 11 : Spínač, silový spínač s pojistkami
  - 12 : Kohout
  - 13 : Sokl
  - 14 : Tlakový senzor
  - 15 : Membránová tlaková nádoba
  - 16 : Uzavírací šoupě pro membránovou tlakovou nádobu
  - 17 : Červená LED dioda
  - 18 : Zelená LED dioda
  - 19 : Potenciometr
  - 20 : Připojovací svorka
  - 21 : Ochrana proti nedostatku vody
- HA** : Maximální výška sání  
**HC** : Minimální výška nátoku

### 4.2 Čerpadlo

Horizontální odstředivé čerpadlo. Vícestupňové, ne samonasávací. Sací/výstupní otvory se závitem. Axiální sání, radiální výstup nahoru. Utěsnění na hřídelové propusti normovanou mechanickou ucpávkou.

### 4.3 Motor s frekvenčním měničem

Trojfázový motor na střídavý proud, dvojpólový, s frekvenčním měničem. Způsob ochrany: IP 54. Izolační třída: F

#### Provozní napětí a kmitočty

Frekvence	50 Hz	60 Hz
Napětí	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

### 4.4 Příslušenství (volitelné)

- Sací souprava
- Uzavírací zařízení
- Membránová tlaková nádoba
- Přednádrž
- Zpětná klapka
- Patní ventil se sacím košem
- Kompenzátor
- Ochrana proti nedostatku vody (vodovodní síť s pitnou vodou) (viz obr. 5, pol. 21)
- Regulační souprava tlakového senzoru (přesnost senzoru: ≤ 1 %; použití mezi 30 % až 100 % čtecí oblasti).

## 5 Instalace

Dva druhy:

- viz obr. 1: **Sací provoz**.
- viz obr. 2: **Nátokový provoz** z doplňovací nádrže (pol. 9) nebo z vodovodní sítě s pitnou vodou (pol. 10).

### 5.1 Instalace

Instalujte čerpadlo na snadno přístupném místě, které je chráněno proti vnějším vlivům (nadměrné účinky deště nebo slunce, mráz) a které se nachází co možná nejbliže měřicímu místu. Čerpadlo postavte na sokl (pol. 13) nebo umístěte přímo na hladký, rovný podklad. Uchycení čerpadla pomocí dvou děr pro svorníky Ø M8.

**POZOR!**

**Nezapomeňte, že výška místa instalace a teplota čerpaného média snižují sací chování čerpadla.**

Výškové metry	Výšková ztráta	Teplota	Výšková ztráta
0 m	0,00 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
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

**POZOR!**

**Při více než 80 °C by měla instalace probíhat v nátokovém provozu.**

### 5.2 Potrubní přípojky

**POZOR!**

**Instalace musí být dostačující pro tlak, který vytváří čerpadlo při maximálním kmitočtu a nulovém čerpacím výkonu.**

#### Potrubní přípojky

Typ čerpadla	MHIE 200	400	800
Sací otvor	1»1/4 - 1» - (26-34)	1»1/2 - (33-42)	(40-49)
Výstupní otvor	1» - 1» - (26-34)	1»1/4 - (26-34)	(33-42)

- Připojení pomocí spirálovitých zesílených ohebných hadic nebo pevného potrubí.
- **Potrubní přípojky dobře utěsňte pomocí vhodných produktů. Nesmí dojít k vniknutí vzduchu do sacího vedení; pokládejte sací vedení tak, aby postupně stoupalo (2 %) (viz obr. 1).**
- U pevných potrubí dávejte pozor, aby váha vedení nebyla nesena samotným čerpadlem. Použijte podpěry resp. držáky trubek (viz obr. 1 + 2, pol. 7).

- Průměr sacího vedení nesmí být nikdy menší než průměr sacího/čerpacího otvoru čerpadla.
- Omezte horizontální délku sacího vedení a vyhněte se příčinám, které vedou ke ztrátám tlaku (oblouky, ventily, zúžení).

**POZOR!**

**Možné poškození čerpadla!  
K ochraně čerpadla před tlakovými rázy  
namontujte zpětnou klapku na výtlaku.**



Ve frekvenčním měniči jsou zkušební proudové obvody odstíněny od výkonových proudových obvodů pomocí jednoduché izolace (CEI664-1). Instalátér musí zajistit, aby byly externí zkušební proudové obvody (např.: tlakový senzor, externí řízení požadované hodnoty...) odstíněny proti jakémukoliv dotyku, který by zapříčinili lidé. Mají-li být zkušební proudové obvody připojeny k proudovým obvodům, které odpovídají bezpečnostním předpisům SELV (TBTS), musí být použita dodatečná izolace tak, aby to odpovídalo klasifikaci SELV (TBTS).

### 5.3 Elektrická připojení



**Elektrická připojení a zkoušky musí provést schválený elektrikář podle místních platných norem.**

Elektrické vlastnosti (frekvence, napětí, jmenovitý proud) frekvenčního měniče motoru zaznamenány na typovém štítku motoru/čerpadla. Je nutné zkontrolovat, zda frekvenční měnič motoru odpovídá rozvodné síti, na kterou má být připojen.

Frekvenční měnič je vybaven ochranou motoru. Soustavným srovnáváním požadovaných a skutečných aktuálních a uložených dat je zajištěna stálá ochrana motoru a čerpadla.

Při příliš vysokém odporu neutrálního vodiče je nutné před frekvenční měnič motoru namontovat odpovídající ochranné zařízení.

V zásadě je nutné vybavit silový spínač pojistkami (typ GF) k ochraně sítě (**viz obr. 1 + 2, pol. 11**).



**V případě, že musí být namontován proudový chránič k ochraně osob, použijte selektivní proudový chránič citlivý na univerzální proud s povolením VDE!**

**Ochranný spínač nastavte tak, aby to odpovídalo datům uvedeným na typovém štítku frekvenčního měniče.**

Používejte kabely podle normy.



**Čerpadlo/zařízení uzemněte podle předpisů.**

Elektrické připojení frekvenčního měniče musí odpovídat schématům následující tabulky:

**POZOR!** Chybou připojení může dojít k poškození frekvenčního měniče.



Elektrický kabel nesmí nikdy přijít do styku s vedením nebo s čerpadlem. Kromě toho je nutné ho zcela chránit proti vlhkosti.

Podrobnosti k elektrickým připojením – Povolte šrouby a odstraňte poklop frekvenčního měniče.			
<b>Síťová přípojka</b>	(viz obr. 3, pol. 20)	<b>Připojovací svorka</b>  hlavní pojistka 20 A	vodiče Ø 2,5 mm <sup>2</sup>
Tři vodiče kabelu připojte na 3 připojovací svorky plošiny. (fáze + neutrální vodič+ uzemnění).			
<b>Připojení vstupů/výstupů</b>	(viz obr. 3)	<b>připojovací svorky vstupy/ výstupy</b> 	
Existují 3 provozní režimy: <b>(viz kapitola 6: Uvedení do provozu)</b> Manuální režim: <b>Režim 1</b> Regulace tlaku: <b>Režim 2</b> Provoz pomocí externího řízení: <b>Režim 3</b>			
<b>Upozornění: Konfigurace ve stavu při dodání je buď režim 1-3, nebo režim 2, podle požadovaného druhu řízení čerpadla. Změna z režimu 1-3 na režim 2 (nebo naopak) probíhá pomocí programovacího klíče; je nutný zásah spolupracovníka zákaznického servisu.</b>		+10 V DC max. 30 mA nula voltů +24 V DC max. 30 mA externí ZAP./VYP. chybové relé beznapěťový kontakt: 250 V-1 A	

**POZOR!** Možné věcné škody!  
 Na základě provozních nastavení může chybně rozpojený vodič v připojovací oblasti poškodit frekvenční měnič.

- Odpojte kabel na obou koncových bodech od zdroje elektrického napětí
- Vytáhněte



**1 - Připojení tlakového senzoru**

**Připojení vstupů/výstupů**

**Tlakový senzor 4-20 mA (\*)**

- 2 vodiče (4-20 mA / +24 V)
- 3 vodiče (0 V / 4-20 mA / +24 V)

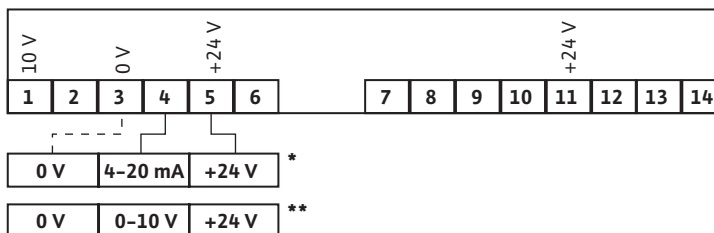
nebo

**Tlakový senzor 0-10 V (\*\*)**

- 3 vodiče (0 V / 0-10 V / +24 V)

**Připojovací svorky vstupy/výstupy frekvenčního měniče  
Schéma**

①

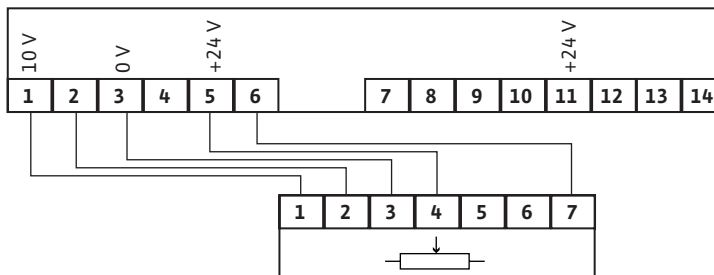


**2 - Připojení potenciometru**

**Připojovací svorky vstupy/výstupy frekvenčního měniče  
Schéma**

**Nastavení požadované hodnoty pomocí potenciometru**

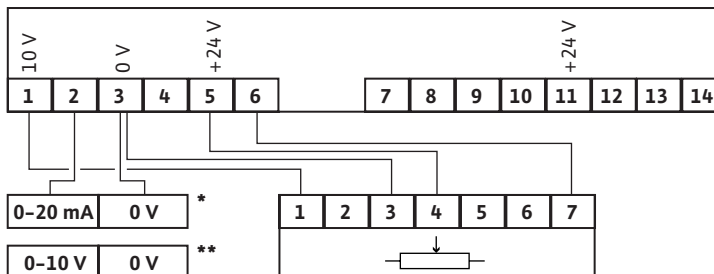
②



**Nastavení požadované hodnoty pomocí externího řízení**

- 0-20 mA (\*)
- nebo
- 0-10 V (\*\*)

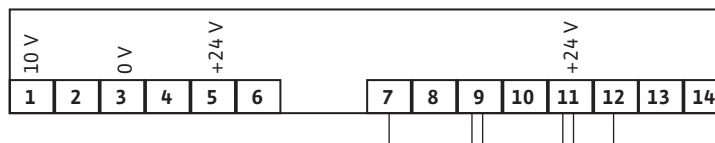
③



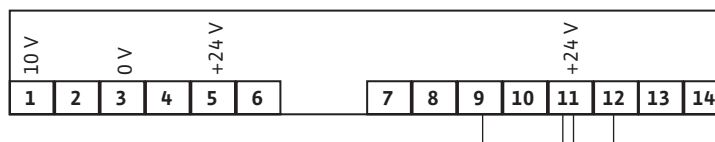
3 - Nastavení kontrolních svorek (svorky 7 až 14)

Připojovací svorky vstupů/výstupů frekvenčního měniče  
Schéma

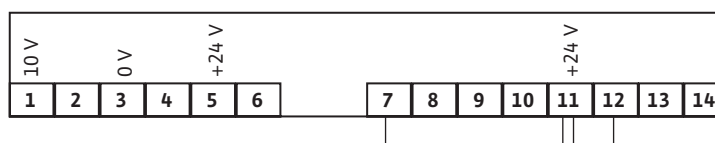
④



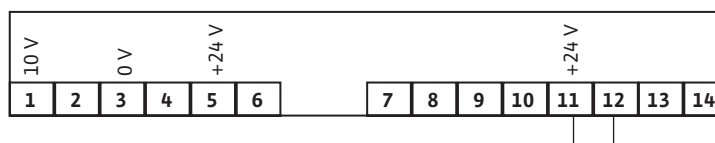
⑤



⑥



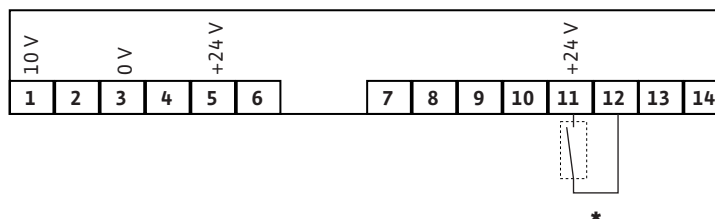
⑦



4 - Možná připojení

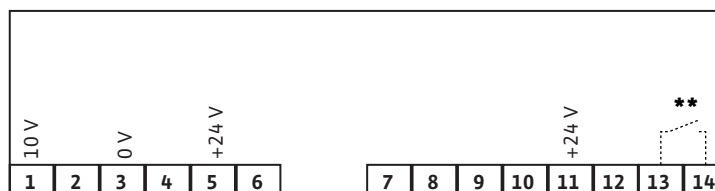
Přes externí řízení(\*) je možné spustit nebo zastavit čerpadlo (beznapěťový kontakt), tato funkce má přednost před ostatními funkcemi. Toto externí řízení je možné odstranit tak, že se přemostí svorky (11 a 12).

Příklady: plovákový spínač, tlakový spínač nedostatku vody atd.



Frekvenční měnič je vybaven chybovým relé se spojovacím kontaktem (\*\*):

Otevřený kontakt = frekvenční měnič neobsahuje napětí nebo je vadný



Provozní režimy a schémata	
Provozní režimy	Schémat
Režim 1	② + ④
Režim 3 – 0-20 mA	③ + ⑥
Režim 3 – 0-10 V	③ + ④
Režim 2 – PI-regulace – senzor: 4-20 mA	① + ② + ④
Režim 2 – PI-regulace – senzor : 0-10 V	① + ② + ⑤
Režim 2 – PI-regulace – senzor: 4-20 mA – externí řízení požadované hodnoty: 0-20 mA	① + ③ + ⑥
Režim 2 – PI-regulace – senzor: 4-20 mA – externí řízení požadované hodnoty: 0-10 V	① + ③ + ④
Režim 2 – PI-regulace – senzor: 0-10 V – externí řízení požadované hodnoty: 0-20 mA	① + ③ + ⑦
Režim 2 – PI-regulace – senzor: 0-10 V – externí řízení požadované hodnoty: 0-10 V	① + ③ + ⑤

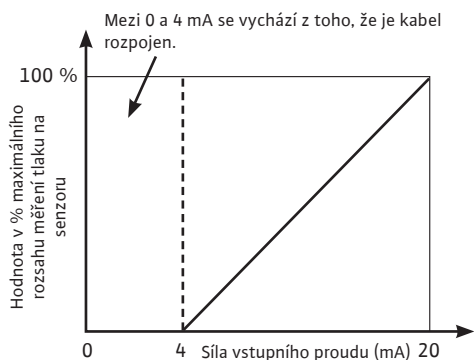
**POZOR!**

**Možné věcné škody!**  
Musí být možné snadno uzavřít poklop frekvenčního měniče.

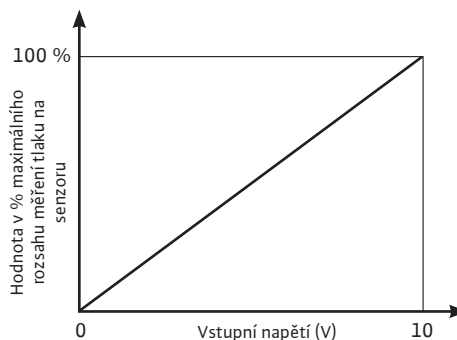
- Konektory před uzavřením položte opatrně dovnitř do frekvenčního měniče.

Pravidla řízení v režimu 2

**Senzor 4–20 mA**

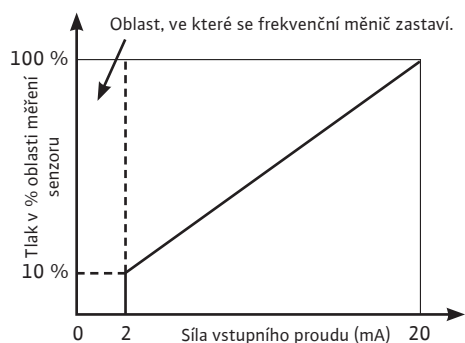


**Senzor 0–10 V**

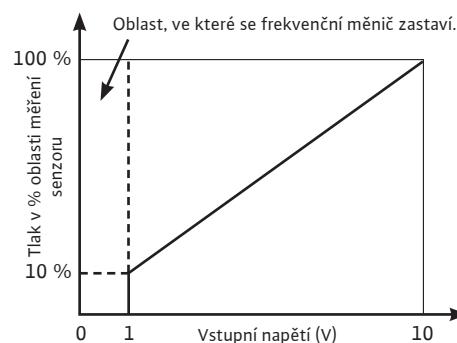


Externí řízení požadované hodnoty v režimu 2

**Požadovaná hodnota 0–20 mA**

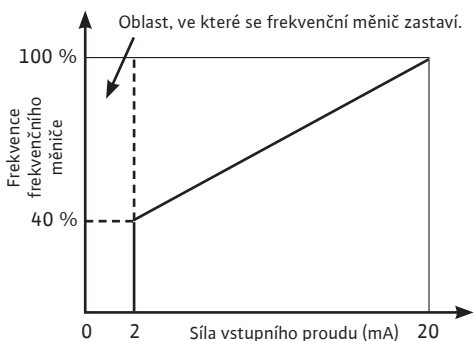


**Požadovaná hodnota 0–10 V**

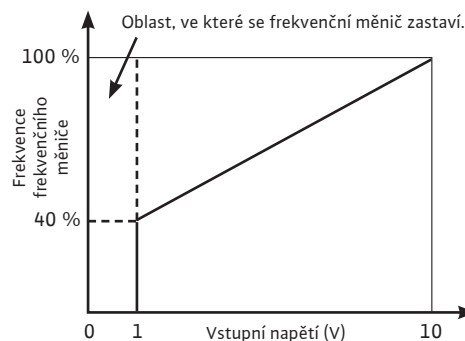


Externí řízení kmitočtu v režimu 3

**Externí signál 0–20 mA**



**Externí signál 0–10 V**



## 6 Uvedení do provozu

### POZOR!

Je-li čerpadlo dodáno jednotlivě, není tedy integrováno do námi namontovaného systému, je druh konfigurace při dodávce buď režim 1–3, nebo režim 2 podle požadovaného druhu řízení čerpadla.

Pro připomenutí: Změna z režimu 1–3 na režim 2 (nebo naopak) probíhá pomocí programovacího klíče; je nutný zásah spolupracovníka zákaznického servisu.

### 6.1 Nastavení

- V manuálním režimu: **Režim 1 (viz obr. 1, 2)**. Provozní bod čerpadla je dosažen tím, že jsou otáčky motoru nastaveny pomocí potenciometru (viz obr. 9, pol. 19) mezi 40 a 100 % maximálních otáček.

Doporučujeme nastavit pro uvedení do provozu otáčky motoru na 70 %.

- Pomocí dálkového ovládání (spínač) lze zastavit čerpadlo (frekvenční měnič je zatížen napětím).
- V provozním režimu Regulace tlaku: **Režim 2 (viz obr. 6, 7, 8)**.

Doplněním tlakového senzoru a membránové tlakové nádoby je umožněna regulace tlaku čerpadla. Senzor musí vykazovat přesnost <1 % a musí být používán v rozsahu mezi 30 % a 100 % svého rozsahu měření; nádrž má využitelný objem nejméně 8 litrů.

**Žádná voda v membránové tlakové nádobě.**

**Membránovou tlakovou nádobu je nutné napumpovat na tlak, který je o 0,3 bary menší než regulační tlak čerpadla** (membránová tlaková nádoba a souprava senzorů se dodává jako příslušenství).

Požadovaná hodnota regulace tlaku se zadává dvěma způsoby:

- Nastavení potenciometru udává požadovanou hodnotu pro hodnotu mezi 0 a 100 % rozsahu měření senzoru. Pro uvedení do provozu doporučujeme nastavit potenciometr na 100 %.
- Lze připojit externí signál (0–10 V nebo 0–20 mA) pro dálkové řízení požadované hodnoty (viz kapitola 5.3 – Elektrická připojení).

**Upozornění:** Funkce «Určení průtoku nula» umožňuje zastavení čerpadla.

- Pomocí externího řízení přes frekvenci: **Režim 3 (viz obr. 10)**. Potenciometr nemá v režimu 3 žádnou funkci, musí ale být nastaven na 100 %. Čerpadlo se řídí přes externí signál. Údaje k uvedení do provozu: viz návod k zařízení na zvyšování tlaku.

**V normálním provozu je stav LED diod následující: (viz obr. 9, pol. 17 + 18)**

Stav LED diod	Zelená LED dioda	Červená LED dioda
Frekvenční měnič zatížen napětím/čerpadlo v provozu	zap.	vyp.
Frekvenční měnič zatížen napětím/čerpadlo mimo provoz	zap.	vyp.

## 6.2 Přípravné proplachování



Naše čerpadla se v dílně hydraulicky testují, z toho důvodu je možné, že se bude uvnitř nacházet ještě voda. Z důvodů hygieny se proto doporučuje před použitím čerpadla propláchnutí pitnou vodou z vodovodní sítě.

## 6.3 Zaplnění – odvětrávání

### POZOR!

Čerpadlo nenechte nikdy běžet nasucho, a to ani na krátký okamžik.

**Čerpadlo v nátokovém provozu (viz obr. 2)**

- Zavřete uzavírací ventil na výtlaku (pol. 3), otevřete přítokový/odvětrávací šroub (pol. 5).
- Postupně otevřete ventil, který se nachází na potrubí na vstupu čerpadla (pol. 2) a proveďte úplné zaplnění čerpadla. Šroub pevně utáhněte teprve po vypuštění vody a úplném odvětrání.



**Nebezpečí poškození zdraví!**

**U horké vody může proud vody uniknout z odvětrávacího otvoru.**

**Je nutné učinit všechna potřebná bezpečnostní opatření pro ochranu osob a motoru/frekvenčního měniče!**

**Čerpadlo v sacím provozu (viz obr. 1):**

Jsou možné dva případy.

**1. případ (viz obr. 4.1)**

- Zavřete na výtlaku uzavírací ventil (viz obr. 1, pol. 3).
- Otevřete na sání uzavírací ventil (viz obr. 1, pol. 2).
- Přítokový/odvětrávací šroub (viz obr. 1, pol. 5), který se nachází na pouzdře čerpadla, odšroubujte.
- Naplňte zcela čerpadlo a sací vedení pomocí nálevky přidané do otvoru.
- Po výstupu vody a úplném odvětrání je plnicí proces ukončen.
- Přítokový/odvětrávací šroub znovu zašroubujte.

**2. Případ (viz obr. 4.2)**

Zaplnění lze ulehčit, je-li na sacím vedení čerpadla kolmo připevněna trubka opatřená kohoutem (pol. 12) červená Ø 1/2» a nálevkou.

- Zavřete uzavírací ventil na výtlaku (viz obr. 1, pol. 3).
- Otevřete uzavírací ventil na sání (viz obr. 1, pol. 2).
- Otevřete kohout (viz obr. 4, pol. 12) a přítokový/odvětrávací šroub (viz obr. 1, pol. 5).
- Zcela zaplňte čerpadlo a sací vedení, dokud nezačne voda unikat z plnicího otvoru bez bublin.
- Zavřete (viz obr. 4, pol. 12) kohout (může zůstat na trubce), trubku odeberte a znovu zašroubujte přítokový/odvětrávací šroub.

## 6.4 Rozběh



Podle teploty čerpaného média a provozních cyklů čerpadla lze překročit teplotu povrchu (čerpadlo, motor) 68 °C: popř. použít vhodné zařízení osobní ochrany.

### POZOR!

**Při nulovém čerpacím výkonu nesmí čerpadlo běžet při zavřeném šoupěti na výtlaku déle než deset minut.**

Doporučujeme dodržení minimálního čerpacího výkonu ve výšce asi 10 % jmenovitého výkonu čerpadla, aby nedošlo k vytvoření plynové dutinky v horní části čerpadla.

- Otevřete uzavírací ventil na výtlaku a spusťte čerpadlo.
- Zkontrolujte rovnoměrnost tlaku na výtláčné straně pomocí manometru; při kolísání umožněte znovu přístup vzduchu do čerpadla nebo ho zaplňte.
- Zkontrolujte odebraný proud. Odběr proudu musí odpovídat nejvýše údajům na štítku čerpadla.

## 7 Údržba

### POZOR!

**Před každým zásahem je nutné odpojit čerpadlo/čerpadla od napětí a zabránit každému neautorizovanému opětovnému spuštění.**

Nikdy údržbové neprovádějte práce na běžícím čerpadle. Udržujte čerpadlo a motor/frekvenční měnič stále v čistém stavu.

Na stanovišti, kde nehrozí mráz, by čerpadlo nemělo být vypuštěno, a to ani při delším odstavení z provozu.

K zamezení zablokování hřídele a hydraulického zařízení je nutné během doby, kdy hrozí mráz, čerpadlo vypustit tak, že vyšroubujete vypouštěcí a přítokový/odvětrávací šroub (**obr. 1+2, pol. 5+6**). Oba šrouby znovu zašroubujte, ale nedotahujte je pevně.

### Četnost výměn

**Upozornění:** V této části se může jednat o pouhá doporučení, protože četnost výměny závisí na provozních podmínkách skupiny, a to na:

- Teplotě, tlaku a kvalitě čerpaného média pro mechanickou ucpávku.
- Tlaku a okolní teplotě pro motor a jiné konstrukční součásti.
- Četnost rozběhů: Trvalý nebo dočasný provoz.

## 8 Provozní poruchy

**POZOR!**

Před každým zásahem odpojte čerpadlo od napětí a zajistěte ho proti neautorizovanému opětovnému zapnutí!

Všechny níže uvedené události vedou k vypnutí pomocí chybového relé.

Zobrazení		Chování frekvenčního měniče		Porucha/možné příčiny	Odstranění
Zelená LED dioda	Červená LED dioda	Doba reakce do zastavení frekvenčního měniče	Čekací doba do opětovného zapnutí	Stav relé Kontakt	
Vyp.	zap.	žádné zastavení	/	otevřený	a) Zásobování frekvenčního měniče má podpětí. - Zkontrolujte napětí na svorkách frekvenčního měniče.
Vyp.	zap.	ihned	žádné opětovné zapnutí	otevřený	b) Zásobování frekvenčního měniče má přepětí. - Zkontrolujte napětí na svorkách frekvenčního měniče.
Vyp.	zap.	ihned	žádné opětovné zapnutí	otevřený	c) Motor má zkrat. - Demontujte motor/frekvenční měnič čerpadla a nechte ho zkontrolovat nebo nahradit.
Vyp.	zap.	<10 s	žádné opětovné zapnutí	otevřený	d) Čerpadlo je přetížené. - Příliš vysoká hustota a/nebo viskozita čerpaného média.
Vyp.	zap.	<60 s	žádné opětovné zapnutí	otevřený	e) Kabel senzoru (4-20 mA) je rozpojen (jen režim 2). - Zkontrolujte správné zásobování proudem a kabeláž senzoru.

Je-li čerpadlo kompletně mimo provoz a je-li nutný zásah, odpojte zásobování proudem, vyčkejte, až LED diody zcela zhasnou, odstraňte poruchu a připojte opět zásobování proudem. Jedná-li se o závažnou poruchu, je nutné povolát spolupracovníka zákaznického servisu.



**Před každým zásahem odpojte čerpadlo od napětí.**  
**Je-li tekutina toxická nebo nebezpečná pro člověka, musí o tom WILo nebo autorizovaná údržbářská informovat. V tom případě čerpadlo vyčistěte, aby byla zajištěna absolutní bezpečnost pro osobu provádějící opravu.**

Pokud nelze provozní poruchu odstranit, obraťte se prosím na svého odborníka nebo na zákaznický servis firmy Wilo v blízkém okolí.

### Další typické poruchy čerpadel, které frekvenční měnič nerozezná.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
8.1 Čerpadlo běží, nic ale nečerpá	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Čerpadlo neběží dostatečně rychle:</li> <li>b) Vnitřní díly jsou blokovány cizími tělesy:</li> <li>c) Sací vedení je blokováno:</li> <li>d) Vstup vzduchu přes sací vedení:</li> <li>e) Čerpadlo běželo naprázdno:</li> <li>f) Sací tlak je příliš slabý, obecně se objevují kavitační zvuky:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zkontrolujte správné nastavení požadované hodnoty (shoda bodů požadovaných hodnot).</li> <li>b) Čerpadlo rozmontujte, vyměňte vadné díly, proveďte čištění.</li> <li>c) Vyčistěte celé potrubí.</li> <li>d) Zkontrolujte a utěsněte celé potrubí až k čerpadlu.</li> <li>e) Čerpadlo znovu naplňte. Zkontrolujte těsnost patního ventilu.</li> <li>f) Příliš velké ztráty sacího tlaku nebo nadměrná výška sání. (Zkontrolujte negativní výšku sání NPSH instalovaného čerpadla a zařízení).</li> </ul>
8.2 Čerpadlo vibruje	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Špatné uchycení na soklu:</li> <li>b) Cizí tělesa blokují čerpadlo:</li> <li>c) Těžké otáčení čerpadla:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zkontrolujte a pevně utáhněte matice svorníků soklu.</li> <li>b) Čerpadlo rozmontujte a vyčistěte.</li> <li>c) Zkontrolujte, zda se čerpadlo volně otáčí, aniž byste narazili na nenormální odpor.</li> </ul>
8.3 Čerpadlo nedodává dostatečný tlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nedostatečná rychlost motoru:</li> <li>b) Motor je vadný:</li> <li>c) Nedostatečné zaplnění čerpadla:</li> <li>d) Vypouštěcí šroub není zcela zašroubován:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zkontrolujte správné nastavení požadované hodnoty (shoda bodů požadovaných hodnot).</li> <li>b) Nechte vyměnit motor/frekvenční měnič.</li> <li>c) Otevřete vypouštěcí kohout čerpadla a odvětrejte jej až do stavu zcela bez bublin.</li> <li>d) Zkontrolujte vypouštěcí šroub a popř. jej zašroubujte.</li> </ul>
8.4 Výkon je nepravdivý	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Výška sání (Ha) nebyla dodržena:</li> <li>b) Sací vedení má menší průměr než čerpadlo:</li> <li>c) Sací koš a sací vedení jsou částečně blokovány:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ještě jednou si přečtěte montážní podmínky a doporučení uvedené v tomto návodu k obsluze.</li> <li>b) Sací vedení musí mít stejný průměr jako sací otvor čerpadla.</li> <li>c) Proveďte demontáž a čištění.</li> </ul>

## 9 Náhradní díly

Náhradní díly je nutné objednat u lokálního smluvního obchodníka a/nebo u zákaznického servisu firmy Wilo. Zadejte při objednávce všechna data z typového štítku, abychom se vyhnuli zbytečným dotazům nebo chybným objednávkám.

**Technické změny jsou vyhrazeny!**



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série*

**MHIE.../M...**

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016*

- \_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- \_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- \_ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1  
EN 60204-1**

**EN 61800-5-1**

**EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



Digital unterschrieben von  
holger.herchenhein@wilo.com  
Datum: 2016.04.19 07:57:42  
+02'00'

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager - PBU Multistage  
WILO SALMSON FRANCE SAS  
80 Bd de l'Industrie - CS 90527  
F-53005 Laval Cedex



**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAI SUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna teoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com