

IWAKI zubová čerpadla s magnetickým pohonem

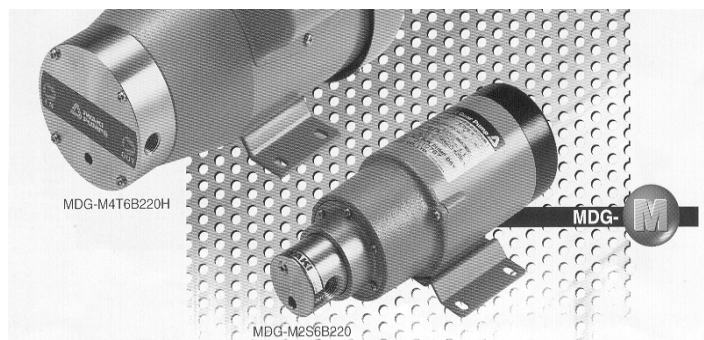
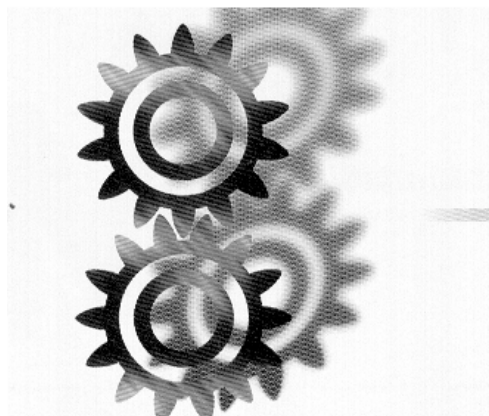
Model MDG-M4

Návod k obsluze a montáži

Tento návod obsahuje správný postup pro obsluhu, použití, opravu, pravidelnou prohlídku a k odstraňování závad čerpadla. Dodržíte-li pokyny v tomto návodu, čerpadlo může dlouho a bez poruchy pracovat.

Obsah

- I. Kontrola po vybalení
- II. Popis funkce a principu
- III. Klíč k volbě čerpadla
- IV. Označení a sestava dílů
- V. Bezpečnostní opatření
- VI. Instalace, vedení potrubí a elektrické připoje
- VII. Provoz
- VIII. Údržba a prohlídky
- IX. Rozložení a složení čerpadla
- X. Poruchy a jejich odstranění
- XI. Výkony a rozměry



I Kontrola po rozbalení čerpadla

Po rozbalení zkontrolujte údaje na štítku s objednávkou:
typ modelu, čerpací výkon, tlak a napětí.
Při vybalení zkontrolujte, není-li čerpadlo zjevně poškozené.

II Popis funkce a principu

IWAKI zubové čerpadlo s magnetickou spojkou je složeno z jednoho páru ozubených kol, z pohonu, magnetické spojky a ze skříně, kde jsou uložena ozubená kola.

Na jedné straně vstoupí médium do čerpadla a do prostoru mezi zuby. Otáčením ozubených kol se kapalina transportuje na výstupní stranu.

III Typový klíč

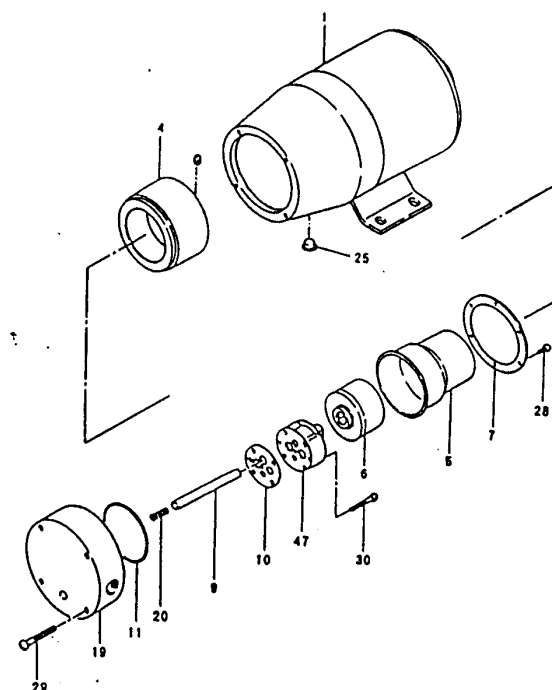
MDG – M4 S 6 B 100 H
1 2 3 4 5

- | | |
|---|---|
| 1 | hranice teploty a viskozity čerpaného média |
| | S: Teplota 0 – 50°C |
| | Viskozita do 30 cSt |
| | T: Teplota 0 – 95°C |
| | Viskozita do 80 cSt (100 W motorem) |
| | Do 200 cSt (150 W motorem) |
| 2 | Max.tlak v bar. |
| | 6: 6 baru |
| 3 | přípoje |
| | B: 1/4 NPT |
| 4 | Napětí |
| | 100: AC 100V jednofázové |
| | 115: AC 115 “ |
| | 220: AC 220 “ |
| 5 | Označení motoru a zvláštní provedení |
| | Bez písmena: 100 W motor |
| | H: 150 W motor |

Pozn.: pokud v označení není uveden bod 4 a 5, jedná se o motor 3x400V.

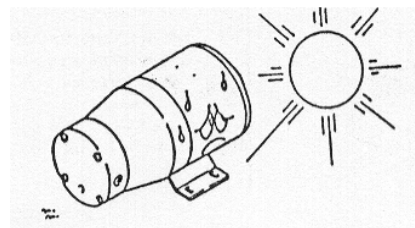
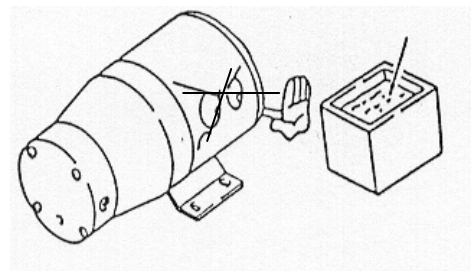
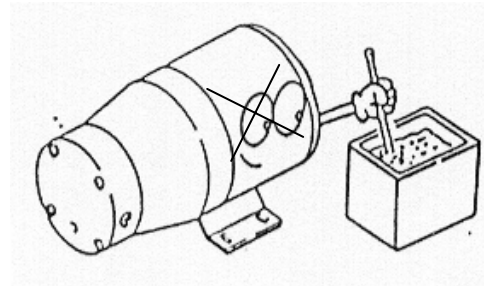
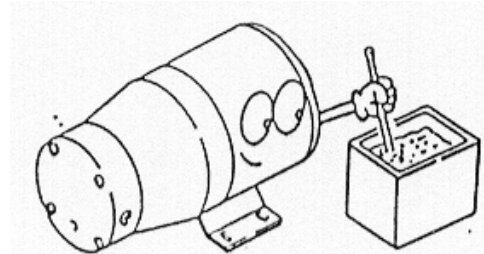
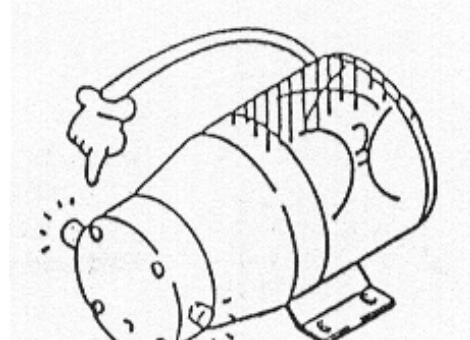
IV Označení a sestava dílů

Č.dílu	Označení/název	Počet kusů
1	Motor	1
4	Vnější magnet	1
5	Kryt magnetického pouzdra	1
6	Magnetické pouzdro	1
7	Příruba	1
9	Hřídel	1
10	Těsnění	1
11	O-kroužek	1
19	Skříň čerpadla	1
20	Hřídelová pružina	1
28	Šrouby M3x10	6
29	Šrouby M4x35	4
30	Šrouby M3x25	4
47	Převodovka	1 sada



V Bezpečnostní opatření

- 1 Čerpadlo nikdy neprovozujte na sucho nebo proti uzavřenému ventilu na sání. Toto může vést k předčasnému opotřebení nebo ke zničení ozubení.
- 2 Provozní teploty
Čerpadlo se může provozovat jen v oblasti teplot uvedených na štítku čerpadla.
Výkon čerpadla je závislý ne teplotě.
Typy S: 0 – 50°C
Typy T: 0 – 95°C
Při čerpání rozpouštědel může dojít k nabobtnání ozubených kol a tím i k zastavení čerpadla.
- 3 Viskozita média
čerpát média s vyšší viskozitou, než je uvedena nedoporučujeme, nejsou-li odzkoušená.
Typ S: do 30cSt
Typ T: do 80cSt (100W motorem)
do 200cSt (150W motorem)
- 4 Čerpadlo není vhodné pro média obsahující pevné částice a krystalizující.
- 5 V čerpadle jsou použity silné magnety a proto médium nesmí obsahovat žádné kovové částice.
- 6 Motor nesmíme nikdy úplně zakrýt.
Okolní teploty by neměly přesáhnout 40°C a relativní vlhkost 85%.
Chránit motor proti stříkající vodě.

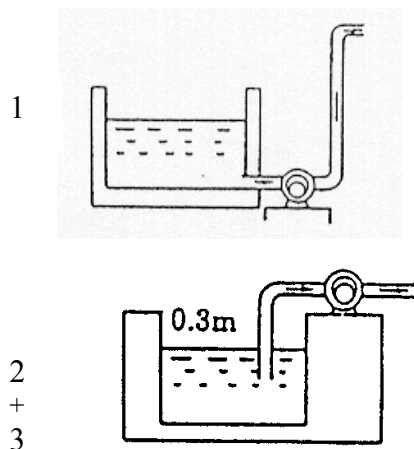


VI. Instalace, vedení potrubí a elektrické připoje.

Instalace

1. Čerpadlo umístěte tam, kde teplota nepřesahuje 40°C a relativní vlhkost 85%.
Bez přístřeší se čerpadlo nesmí montovat.
2. Proti běhu na sucho je lepší umístit čerpadlo tak, aby bylo níž než hladina kapaliny v nádrži. (obr.a)
3. Je-li čerpadlo nad hladinou kapaliny, potom použijte typ „S“ (se sací výškou 0.3 – 5m).
Minimální hladinu v sací nádrži je nutno dodržet, jinak čerpadlo nenasaje.
4. Čerpadlo lze upevnit šrouby M6. Při větší rezonanci doporučujeme podložit gumovou podložkou.

T-typ - sání musí být vždy naplněno kapalinou !!!



Vedení potrubí

1. Aby tlakové ztráty byly co nejnižší, délku potrubí navrhujte co nejkratší a s minimem kolen a ohybů.
2. Potrubí je nutno připojit a utěsnit tak, aby nenasávalo falešný vzduch. Nasaje-li čerpadlo falešný vzduch, nedosáhne nikdy plného výkonu.
3. Druh potrubí nebo hadice volte podle tlaku a výkonu čerpadla. V případě nejistoty je nejlepší použít teflonovou hadici. To samé platí při čerpání média s vyšší teplotou.

Elektrické připojení

1. Volba kabelu by měla odpovídat hodnotám v tabulkách.
2. Nutno dbát na správné napojení zemnicího kabelu.
3. Tento typ čerpadla může být také poháněn motorem 3x230/400V, možno s ATEX normou dle přání zákazníka. Hodnoty viz štítek na motoru.

Typ čerpadla	Napětí (V)	Jmenovitý proud (A)	
		50 / 60 Hz	Příkon (A) 50 / 60 Hz
MDG-M4 () 220 -	AC 220 / 240	0,8 / 0,85	1,9 / 1,7
MDG-M4 () 220 H	AC 220 / 240	1,2 / 1,3	2,0 / 1,8
MDG-M4 () 115 H	AC 115	2,2 / 2,6	6,0 / 5,4

VII. Provoz

Upozornění

1. Bezpodmínečně zabraňte běhu na sucho. Toto vede k předčasnému opotřebení některých dílů čerpadla.
2. Čerpadlo nikdy nespouštět proti zavřenému ventilu.
3. Po čerpání tuhnoucího nebo kritického média je nutno čerpadlo řádně propláchnout a vyčistit.
4. Nikdy nespouštět zamrzlé nebo zatuhlé čerpadlo za mrazivých dnů.
5. Při startování po delší odstávce je nutno dodržet stejný postup jako při spouštění nového čerpadla.

Spuštění čerpadla

Před prvním spuštěním je nutno dodržet následující body:

Poř.č.	Označení	Poznámky
1	Přezkoušet připojení	Potrubií a elektrické vedení připojit dle platných předpisů
2	Přezkoušet ventily	Ventily na sání i na výtlačku jsou úplně otevřené
3	Přezkoušet stav kapaliny	Při prvním použití se čerpadlo musí zalít. S-typ je samonasávací, při dalším použití nasaje samo. T-typ není samonasávací, proto musí mít nátok, nebo-li být pořád zalité.
4	Spuštění	Po přezkoušení bodů 1-3 se čerpadlo spustí.

Opatření během provozu

Během provozu se mají dodržet body uvedené v tabulce. Při odchýlení od normálního provozu čerpadlo ihned odstavte a zkontrolujte dle výkonnostních dat v kapitole XI, je-li možné čerpadlo nadále optimálně provozovat.

Pořadí	Kontrolní body	Poznámky
1	Saje čerpadlo?	Přezkoušet stav kapaliny. Přezkoušet tlaky na sací a výtlačné straně
2	Hlučnost a vibrace	Viz.bod 1. Zkontrolovat upevňovací šrouby a protivibrační podložku
3	Netěsnost, nasává vzduch	Přezkoušet přípoje, dotáhnout spoje a zkontrolovat těsnost čerpadla
4	Vysoká teplota čerpadla nebo motoru	Čerpadlo by mělo mít za provozu teplotu média. Motor má většinou okolní teplotu, ale ne přes 40°C

VIII. Údržba a prohlídky

Denní prohlídky

Jsou-li během provozu dodrženy všechny uvedené předpisy, potom nejsou zvláštní denní prohlídky potřeba.

V následující tabulce uvádíme předpokládanou životnost dílů, po které by se měly vyměnit

Č.dílů	Označení / název	Ks	Předpokládaná životnost
47	Převodovka (sada)	1 sada	5.000 hodin
9	Hřídel	1	5.000 hodin
10	Těsnění	1	Při každém rozebrání

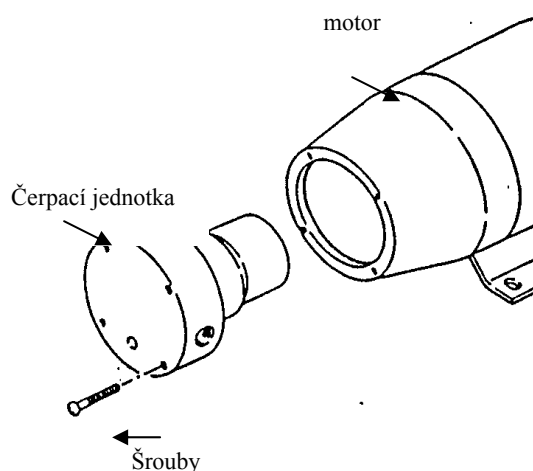
Hodnoty uváděné v této tabulce se vztahují na optimální provozní podmínky a při tlaku 5 bar ($\pm 20\%$)

IX. Rozložení a složení čerpadla

Rozložení. (viz obraz v kapitole IV)

1. Povolit šrouby (29) a oddělit čerpací jednotku od motoru.
2. Povolit šrouby (28), a v následujícím pořadí rozdělit: přírubu (7), víko (5) a magnetické pouzdro (6)
3. Vymout šrouby (30), a v následujícím pořadí rozdělit: převodovou jednotku (47), těsnění (10), hřídel převodovky (9) a pružinu hřídele.
4. O- kroužek (11) sundat

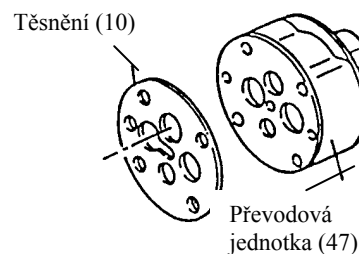
Rozebrané díly uložte na čistém místě. Pozor na poškrábání. Pozor na magnetické pouzdro, které je ze silného magnetu a je vyváženo.



Složení čerpadla.

Při složení postupujte v opačném pořadí a dodržte následující pokyny.

1. Vložte těsnění (10) na převodovou jednotku (47)
2. Vložte převodovou jednotku (47) a utáhněte šrouby (39) (moment-10Nm)
3. Je-li o-kroužek poškozený, vyměňte ho.
4. Jsou-li některé díly opotřebené nebo mají odjeté své hodiny, je lepší je rovnou vyměnit.



X. Poruchy a jejich odstranění

Netěsnost	Hlučnost, vibrace	Rozpojená spojka	Čerpadlo nečerpá	Motor se zastaví během čerpání	Motor nejede na plné obrátky	Motor nejede	Příčina	Opatření
						*	Vadný zdroj	Opravit
				*			Vadný zdroj nebo kabel	Vyměnit/opravit
						*	Vadný motor	Vyměnit
				*			Přetížená ochrana	Viskozita/tlak
				*		*	Ochrana přetížená	Přezkoušet/opravit
	*		*				Běh na sucho	Zalít čerpadlo
			*				Vzduchové bubliny	Utěsnit/dotáhnout
			*				Poškozená hadice	Použít novou hadici
			*				Tenze par	Odstranit tento jev
					*		Vysoká viskozita	Snížit viskozitu
	*	*	*				Cizí těleso v čerpadle	Odstranit
	*	*	*				Poškozené ozubené kolo	Vyměnit
	*	*				*	Mag. pouzdro drhne	Vyměnit
		*		*			Ozub. kolo blokuje vysoká teplota kapaliny	
*							Vadné těsnění	Vyměnit
*							Volné šrouby	Dotáhnout
		*			*		Uzavřený ventil	Otevřít
		*			*		Velký odpor v potrubí	Zvětšit průměr
			*				Malý výkon, nízká teplota	Zvýšit teplotu

XI. Rozměry a výkonnostní data

Výkonnostní data

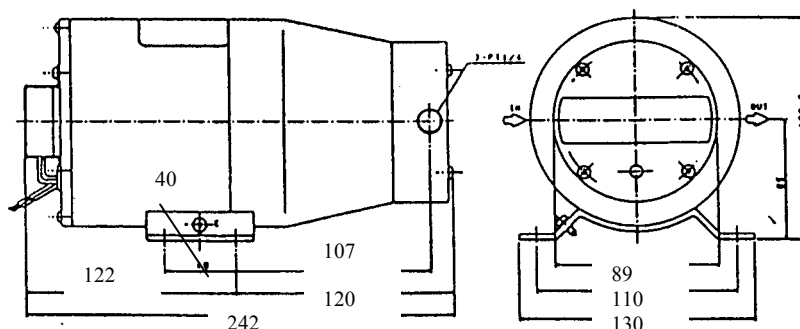
Model	Přípoj	Max. průtok (l/min)	Max. tlak (v bar)	Max. vakuum (mmHg)	Napětí (V)	Jmenovitý proud (A)	Jmenovitý výkon (W)	Váha
MDG-M4 S6B220	1/4 NPT	4	6	-720	220	0,8	100	7,9
MDG-M4 S6B220H						1,2	150	8,2
MDG-M4 S6B115H					2,2	150	8,2	
MDG-M4 T6B220		3,8		-700	220	0,8	100	7,9
MDG-M4 T6B220H						1,2	150	8,2
MDG-M4 T6B115H					2,2	150	8,2	

Poznámky:

- 1 Údaje v tabulkách se vztahují na čistou vodu při 25°C(změnou teploty se mění i výkon čerpadla)
- 2 Ideální okolní teploty pro čerpadlo: 0 – 40°C
- 3 Čerpadlo je dodáváno také s motorem 3x230/400V, může mít ATEX normu dle požadavku zákazníka

Rozměry:

Modell MDG - M 4 ()



Modell MDG - M4 () H

