

A series of seven blue circles of varying sizes, arranged in a curved line that starts from the top right and moves towards the center of the page.

IWAKI
Čerpadlo s elektromagnetickým pohonem
MD model

Návod k obsluze



Seznamte se s tímto návodem dříve, než začnete výrobek používat

Děkujeme za Váš výběr čerpadla Iwaki s elektromagnetickým pohonem, model MD. Návod se zabývá správnou manipulací a obsluhou čerpadla včetně způsobů vyhledávání poruch čerpadla. K zajištění maximálního využití čerpadla a zajištění bezpečnosti jeho obsluhy a údržby si důkladně přečtěte tento návod před uvedením čerpadla do chodu. Věnujte zvláštní pozornost „Varováním“ a „Upozorněním“, neboť se týkají bezpečnosti a způsobu užití čerpadla.



Obsah

Kapitola	Strana
1. Bezpečnostní pokyny	1, 2
2. Rozbalení a prohlídka	3
3. Princip fungování čerpadla	3
4. Identifikační kódy	4, 5
5. Technické údaje	6, 7
6. Vnější rozměry a výkonová křivka	8 ~ 13
7. Hlavní součásti a značení	14
8. Názvy dílů	15
9. Manipulace	16 ~ 18
10. Instalace, potrubí a elektroinstalace	19 ~ 23
11. Obsluha	24 ~ 26
12. Příčiny a vyhledávání poruch	27




Důležité pokyny

pro bezpečnost a správnou manipulaci s čerpadlem

- Uživatel je povinen se důkladně seznámit s “Bezpečnostními pokyny” k zamezení nehod a úrazů osob včetně škod a ztráty majetku. Uživatel je povinen se vždy řídit pokyny a radami uváděnými v tomto návodu.
 - Dodržujte a postupujte dle instrukcí tohoto manuálu.
- Tyto pokyny jsou velmi důležité na ochranu uživatele čerpadla před nebezpečnými stavy a situacemi v souvislosti s užíváním systému čerpadla.
- Varovné značky a jejich význam:

 Varování	Při nedodržení / nesprávném uplatnění bezpečnostního pokynu „Varování“ hrozí nebezpečí vážné újmy na zdraví uživatele, popř. vážného poškození výrobku.
 Upozornění	Při nedodržení / nesprávném uplatnění bezpečnostního pokynu “Upozornění” hrozí nebezpečí vážné nehody včetně smrtelného úrazu či poranění.

Druhy výstražných značek

-  Značí, že “Varování” či “Upozornění” musí být uplatněny. Uvnitř této trojúhelníkové značky je konkrétní, praktické zobrazení s varovnou, upozorňující zprávou.
-  Značí zakázanou činnost či postup. Uvnitř/vedle této kruhové značky je praktické zobrazení zakázaného úkonu.
-  Značí důležitou činnost či postup vyžadující bezchybné provedení. Nedodržením zde uvedených pokynů může způsobit poruchu a poškození čerpadla.

1. Bezpečnostní pokyny



Varování

• Přerušete přívod el. energie.

Při práci na čerpadle bez přerušení přívodu el. energie hrozí nebezpečí úrazu el. proudem. Přerušete přívod el. napájení vždy Před zahájením práce na čerpadle VŽDY přerušete přívod el. energie a čerpadlo i ostatní přidružená zařízení odstavte.

• Přerušení chodu čerpadla.

Při zjištění / uvědomění si nebezpečných známek popř. nezvyklého stavu chodu čerpadla ihned přerušete jeho provoz a opět najedte od začátku.

• Používejte čerpadlo pouze ke stanoveným účelům.

Užitím čerpadla k jiným než stanoveným účelům hrozí nebezpečí úrazu a poškození čerpadla. Používejte čerpadlo výhradně v souladu s jeho technickými údaji s dodržáním vymezeného rozsahu užití.

• Zákaz přestavby.

Provádění přestavby čerpadla je zakázáno. Jinak může dojít k vážné nehodě. Iwaki nenes zodpovědnost za případnou nehodu či škodu jakéhokoliv druhu způsobenou přestavbou čerpadla provedenou uživatelem bez předchozího souhlasu od firmy Iwaki.

• Používání osobních ochranných pracovních prostředků

Když přicházíte do styku s nebezpečnými chemickými kapalinami, ale nejen s chemikáliemi, hrozí nebezpečí vážné újmy na zdraví. Během provozu čerpadla jste povinni používat osobní ochranné pracovní prostředky (ochranná maska, rukavice atd.).



Electrical Shock



Prohibited



No Remodeling



Upozornění

• Pouze obsluha s předepsanou kvalifikací.

Manipulace s čerpadlem a jeho obsluha může být svěřena pouze osobě, která obsluhu plně ovládá a byla dokonale seznámena s čerpadlem.

• Pouze se stanoveným napětím.

Je zakázáno uvádět čerpadlo do chodu na napětí jiné než uvedeno na typovém štítku. Jinak hrozí nebezpečí vzniku škody a požáru. Musíte použít určený zdroj el. energie.

• Čerpadlo nesmí přijít do styku s mokrem a vlhkostí.

V případě náhodného kontaktu motoru a elektroinstalace s mokrem a vlhkostí způsobených provozní kapalinou hrozí vznik požáru a úrazu el. proudem. Motor a elektroinstalaci instalujte na místech, kde není nebezpečí mokra a vlhkosti od kapaliny.

• Větrání.

Nebezpečí otrávení od toxické a zápachové kapaliny během provozu čerpadla. Zajistěte dostatečné větrání pracovního prostoru.

• Vytečení kapaliny.

Proveďte ochranná opatření proti náhodnému vytečení provozní kapaliny následkem nečekaného poškození čerpadla a příslušného potrubí.



Prohibited



Prohibited



Prohibited



Caution



Caution

Upozornění

• Provozní místo musí být zbaveno vody a vlhkosti.

Čerpadlo není konstruováno jako vodotěsné a prachotěsné. Používáním čerpadla, kde stříká voda a je vlhkost se vystavujete nebezpečí úrazu el. proudem a úrazu od elektrického zkratu.



Prohibited

• Vyvarujte se poškození napájecího kabelu.

Napájení kabel nesmí jevit známky rýh, poškození, opracování a násilného tahání za kabel. Nadměrným zatížením kabelu, např. jeho zahříváním nebo umístováním těžkých předmětů na kabel, hrozí nebezpečí jeho poškození s následným požárem a úraz el. proudem.



Caution

• Nezakrývejte motor.

Za chodu čerpadla se zakrytým motorem může docházet ke hromadění tepla uvnitř motoru s následným vznikem požáru a mechanického selhání. Motor dostatečně větrejte.



• Proveďte uzemnění.

Je zakázáno provozovat čerpadlo bez zapojení uzemňovacího vodiče. Jinak vzniká nebezpečí úrazu el. proudem. Zkontrolujte připojení zemnicího vodiče k zemnicí sorce.



Grounding

• Instalujte ochranný jistič (volitelný).

Chod čerpadla bez ochranného jističe může způsobit úraz el. proudem. Ochranný vodič lze na přání zakoupit a instalovat do systému.



Electrical Shock

Upozornění

• Zákaz výměny napájecího kabelu.

Použití poškozeného, popř. narušeného napájecího kabelu je zakázáno. Jinak hrozí nebezpečí požáru a úrazu el. proudem. Napájecí kabel vyžaduje opatrné zacházení, neboť jej nelze nahradit za nový kabel. (Nutnost výměny celého motoru.)



Caution

• Kde nelze provozovat a skladovat.

Čerpadlo neinstalujte ani neskladujte na následujících místech :
* místa, kde se používají nebo skladují hořlavé plyny a materiály.
* místa s extrémně vysokými / nízkými teplotami (40°C a výše) popř. (0°C a níže).



Prohibited

• Zákaz přímého vypouštění kapaliny.

Vypouštějte kapalinu, tj. včetně nebezpečné chemické kapaliny, z čerpadla do zvláštní nádoby. Je zakázáno vypouštět tyto kapaliny přímo na podlahu, popř. v blízkosti pracovního prostoru čerpadla.



Prohibited

• Likvidace opotřebovaného čerpadla.

Při likvidaci opotřebovaného či poškozeného čerpadla postupujte dle platných zákonů a nařízení. (Konzultujte s firmou oprávněnou k likvidaci průmyslového odpadu.)



• Opatření proti statické elektřině.

Při přečerpávání kapaliny o nízké elektrické vodivosti, jako je např. ultra-čirá voda nebo s fluorem nereagující kapalina™, může v čerpadle vzniknout statická elektřina s nebezpečím statického výboje a poškození čerpadla. Proveďte protiopatření k zamezení a odstranění statické elektřiny.



2. Rozbalení a prohlídka

Po vybalení čerpadla zkontrolujte následující:

[1] Zda model, průtok a dopravní výška uváděné na dopravním štítku odpovídají údajům v objednávce

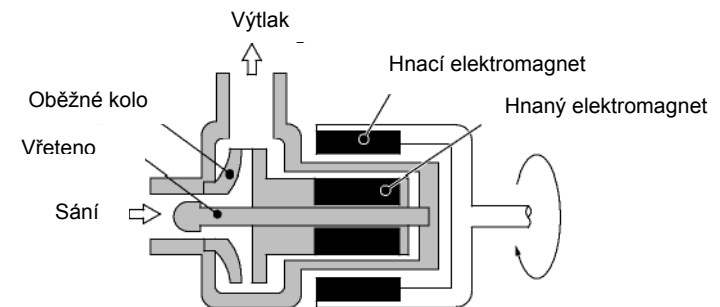
[2] zda během přepravy nedošlo k poškození čerpadla nebo některé z jeho částí v důsledku nehody a chybné manipulace;

Iwaki Magnet Pump	
MAX.CAPACITY	-
MAX.HEAD	-
RATED VOLTAGE	V
RATED POWER CONSUMPTION	W
RATED FREQUENCY	-
INDOOR	MAX.LIQUID TEMP.80°
SINGLE PHASE	INDUCTION MOTOR
CAPACITOR-RU	-
POLES	V SPEED
VOLTAGE	RATING
FREQUENCY	CONT
CURRENT	A CAPACITOR
INSULATION CLASS	W
DO NOT RUN PUMP DRY	
MFG.No.	-
I W A K I C O . , L T D . T O K Y O J A P A N	

V případě zjištění nesrovnalostí kontaktujte vašeho prodejce.

3. Princip fungování čerpadla

Odstředivé čerpadlo je poháněno párem elektromagnetů zabudovaných do oběžného kola a hřídele motoru. Tato bezucpávková konstrukce čerpadla vylučuje hřídelové ucpávky jako např. tradiční mechanické ucpávky, neboť komora čerpadla je stíněna skříní čerpadla a oběžné kolo je ovládané elektromagnety. Kombinovaný vazební moment hnacího elektromagnetu a elektromagnetu oběžného kola poskytuje dostatečnou hnací sílu vůči krouticímu momentu motoru.



4. Identifikační kódy

		1	2	3	4	5	6	7	
		MD - 20 R	X	M	-	220	E	N	01
1	Výrobní typ	MD-15R, MD-20R, MD-30R, MD-40R							
2	Druh čerpadla	X: s max. průtokem Z: s max. dopravní výškou bez označení: standardní typ							
3	Typ otvoru na sání / výtlaku	M: závitový spoj Bez označení: hadicový spoj							
4	Napětí zdroje	220: 220/240V(50/60Hz) 230: 230V (50/60Hz)							
5	Materiál O-kroužku	E: EPDM Bez označení: FKM							
6	Druh motoru	N: nový typ motoru							
7	Zvláštní označení	01~99: se speciálně navrženými technickými údaji Bez označení: standardní model							

		1	2	3	4
		MD - 70R	Z	M - 1	
			- 5M		
1	Výrobní typ	MD-40RZ, MD-55R, MD-70R, and MD-100R			
2	Druh čerpadla	Z: typ z max. dopravní výškou Bez označení: standardní typ			
3	Druh otvoru na sání/výtlačku	M: závitový spoj, pro 50/60Hz 5M: závitový spoj, pouze pro 50Hz (u MD-40RZ, 55R, 100R) 5: hadicový spoj, pouze pro 50Hz (u MD-55R, 100R) Bez symbolu: hadicový spoj, pro 50/60Hz			
4	Zvláštní označení	01~99: se speciálně navrženými technickými údaji Bez označení: standardní mode			

5. Technické údaje

Model	Hadicové přípoj. (mm)		Šroubové připojení		Max. průtok (l/min)	Max. doprav.výška (m)	Max měrná váha kapaliny	Motor		Hmotnost (kg)	
	Otvor na sání	Otvor na výtlačku	Sání/Výtlač	Spojení (viz str.13)							
MD-15R(M)	14	14	G 3/4	13	16/19	2.4/3.4	1.3	220/240 Jednofázový	10	1.6	
MD-20R(M)	18	18		16	27/31	3.1/4.3	1.1		20	2.0	
MD-20RX(M)	26	26	G1	20	46/52	1.8/2.5	1.3				
MD-20RZ(M)	18	18	G 3/4	13	10/11	4.9/6.9	1.1				
MD-30R(M)	20	20		16	32/38	3.8/5.4	1.3				
MD-30RX(M)	26	26	G1	20	62/72	2.9/4.1	1.1		45	4.0	
MD-30RZ(M)	18	18	G 3/4	13	15/17	8/11	1.0				
MD-40R(M)	20	20		16	45/52	4.6/6.5	1.1				
MD-40RX(M)	26	26	G1	20	75/85	3.3/4.7	1.1		220/240 Jednofázový		
MD-40RZ(M)	22	22	G 3/4	16	22/22	10/13.5	1.1				
MD-40RZ-5(M)	22	22		16	12/ –	11.5/ –	1.1				
MD-55R(M)	26	26	G 1	20	60/70	5.6/8.2	1.2	90	5.4		
MD-55R-5(M)					70/ –	8.2/ –	1.2				

50/60Hz

Model	Hadicový spoj (mm)		Závitový spoj		Max. průtok (l/min)	Max. doprav. výška (m)	Max měrná váha kapaliny	Motor		Hmotnost (kg)
	Otvor na sání	Otvor na výtlačku	Sání/ Výtlačk	Spojení (viz str. P13)				Napětí zdroje (V)	Jmenovitý výkon (W)	
MD-70R(M)	26	26	G1	20	86/97	6.7/9.7	1.0	220/240 Jednofázový	150/180	6.0
MD-70RZ(M)	20	20	G 3/4	16	40/43	14.3/20.3	1.0	220/380 3-phase 400/440 3-phase	180/216	6.0
MD-100R(M)	26	26	G 1	20	120/135	8.6/11.9	1.2		225/265	8.5
MD-100R-5(M)					135/ –	11.7/ –	1.1			

Poznámky:

- Údaje o výkonu čerpadla počítají s čerpáním čisté vody při okolní teplotě.
- Maximální průtok je při nulové výšce výtlačku.
- Maximální viskozita kapaliny: 0.03 Pa*s (při měrné hmotnosti 1.0)
- Přípustná teplota kapaliny: 0~80°C
(V případě použití volitelného spojení od firmy IWAKI se bude teplota kapaliny pohybovat v rozmezí 0~55°C. Přípustná teplota se ale může lišit podle druhu kapaliny a pracovních podmínek.)

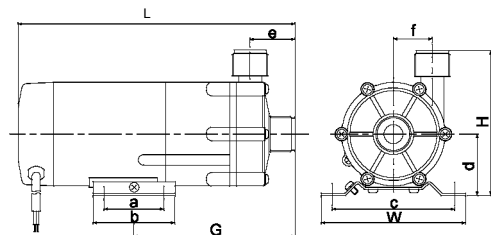
- Maximální měrná hmotnost kapaliny je hodnota při maximálním průtoku. Tato hodnota se mění v závislosti na průtoku, okolní teplotě, viskozitě kapaliny atd.
- Motor: jednofázový kondenzátory řízený indukční motor řízený kondenzátory nebo 3-fázový indukční motor.

* Zabudovaná tepelná ochrana

Tepelná ochrana je zabudovaná do motoru. Zařízení automaticky vypne chod motoru v případě jeho přehřátí.
(Po poklesu teploty na běžnou úroveň se motor opět spustí.)

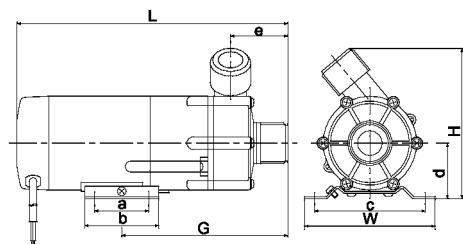
6. Vnější rozměry a výkonová křivka

• MD-15RM, 20RM, 30RM a 40RM typy



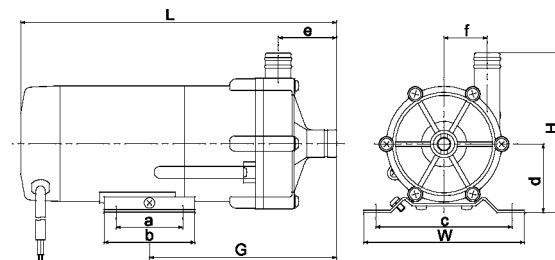
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-15RM	95	116	141	—	50	68	55	39	21.5	117
MD-20RM	85	116	203	30	50	68	55	33	28.5	126
MD-30RM	—	120	248	40	64	100	60	48	31	169
MD-40RM	—	120	250	40	64	100	60	48	31	169

• MD-20RXM, 30RXM and 40RXM typy



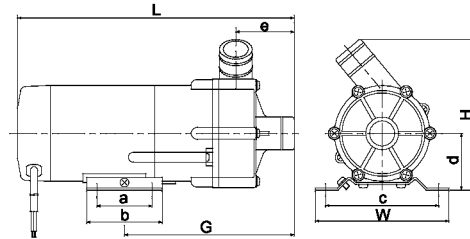
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	G
MD-20RXM	85	132	220	30	50	68	55	46.5	143
MD-30RXM	—	120	254	40	64	100	60	50	175
MD-40RXM	—	120	256	40	64	100	60	50	175

• MD-15R, 20R, 30R a 40R typy



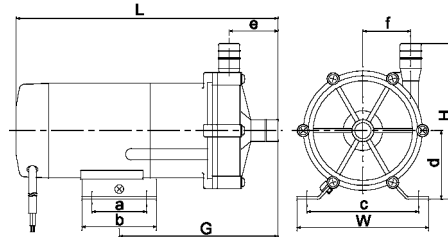
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-15R	95	109	179	—	50	68	55	39	21.5	117
MD-20R	85	115	208.5	30	50	68	55	38.5	28.5	131.5
MD-30R	—	120	248	40	64	100	60	48	31	169
MD-40R	—	120	250	40	64	100	60	48	31	169

• MD-20RX, 30RX, and 40RX types



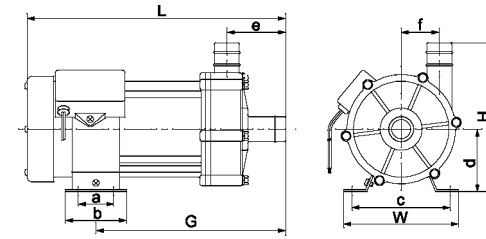
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	G
MD-20RX	85	132	220	30	50	68	55	46.5	143
MD-30RX		120	254	40	64	100	60	50	175
MD-40RX		120	256	40	64	100	60	50	175

• MD-20RZ, 30RZ, 40RZ a 40RZ-5 typy



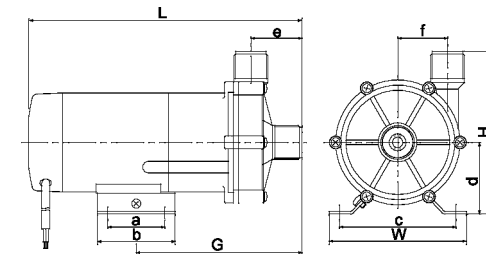
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-20RZ	85	125	211	30	50	68	55			134
MD-30RZ		120	230	40	64	100	60	39.5	38.5	152
MD-40RZ		120	241	40	64	100	60	38.5	44.5	128
MD-40RZ-5		120	241	40	64	100	60	38.5	44.5	128

• MD-55R and 55R-5 types



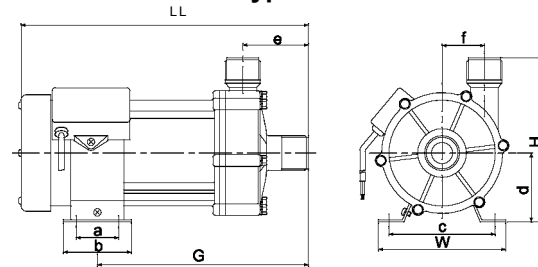
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-55R		120	273.5	40	64	100	65	61.5	40	198.5
MD-55R-5		115								126

• MD-20RZM, 30RZM, 40RZM a 40RZ-5M typy



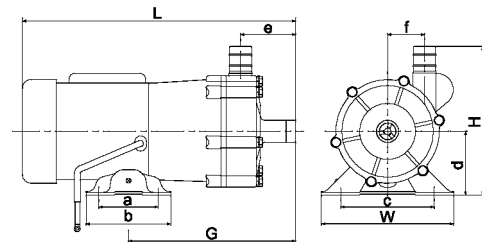
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-20RZM	85	125	211	30	50	68	55			134
MD-30RZM	120	130	230	40	64	100	60	39.5	38.5	152
MD-40RZM	120	150	241	40	64	100	60	38.5	44.5	128
MD-40RZ-5M	120	150	241	40	64	100	60	38.5	44.5	128

• MD-55RM and 55R-5M types



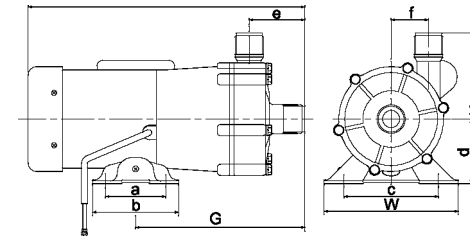
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-55RM	120	155	273.5	40	64	100	65	61.5	40	198.5
MD-55R-5M										

• MD-70R, 70RZ, 100R and 100R-5 types



Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-70R	130	155	258	40	60	110	65	53	43	179
MD-70RZ			165							
MD-100R	156	175	322	70	100	75	65	43.5	197	169
MD-100R-5										

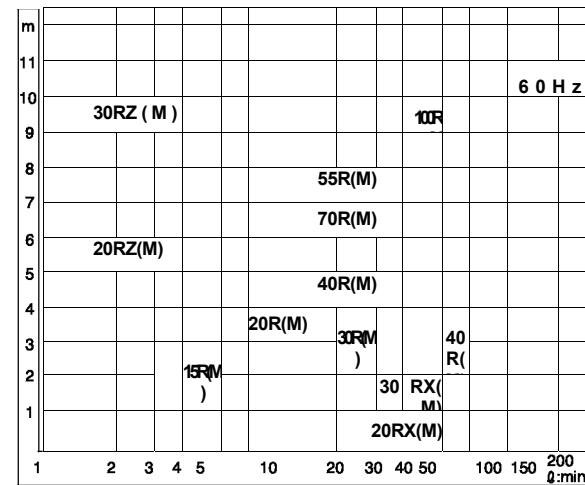
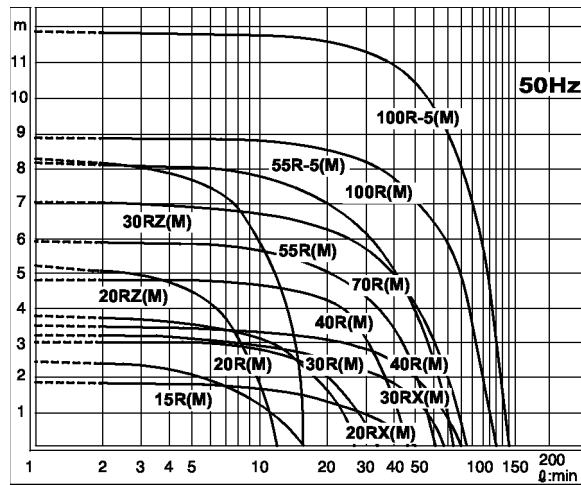
• MD-70RM, 70RZM, 100RM a 100R-5M typy



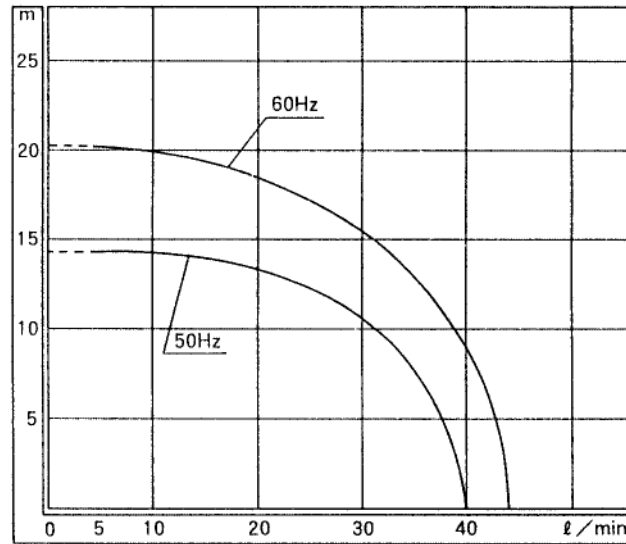
Model	W	H	L	a	b	c	d	e	f	G
MD-70RM	130	155	258	40	60	110	65	53	43	179
MD-70RZM			165							
MD-100RM	156	175	322	70	100	75	65	43.5	197	169
MD-100R-5M										

Standardní výkonová křivka

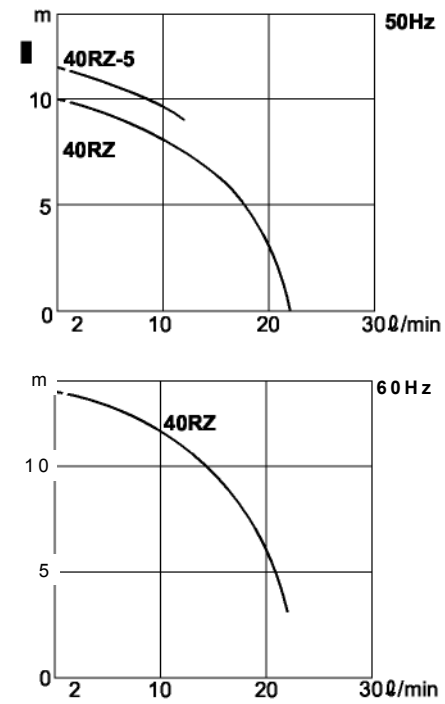
(v podmínkách čerpání čisté vody a při pokojové teplotě)



• MD-70RZ(M) types



• MD-40RZ(M) types



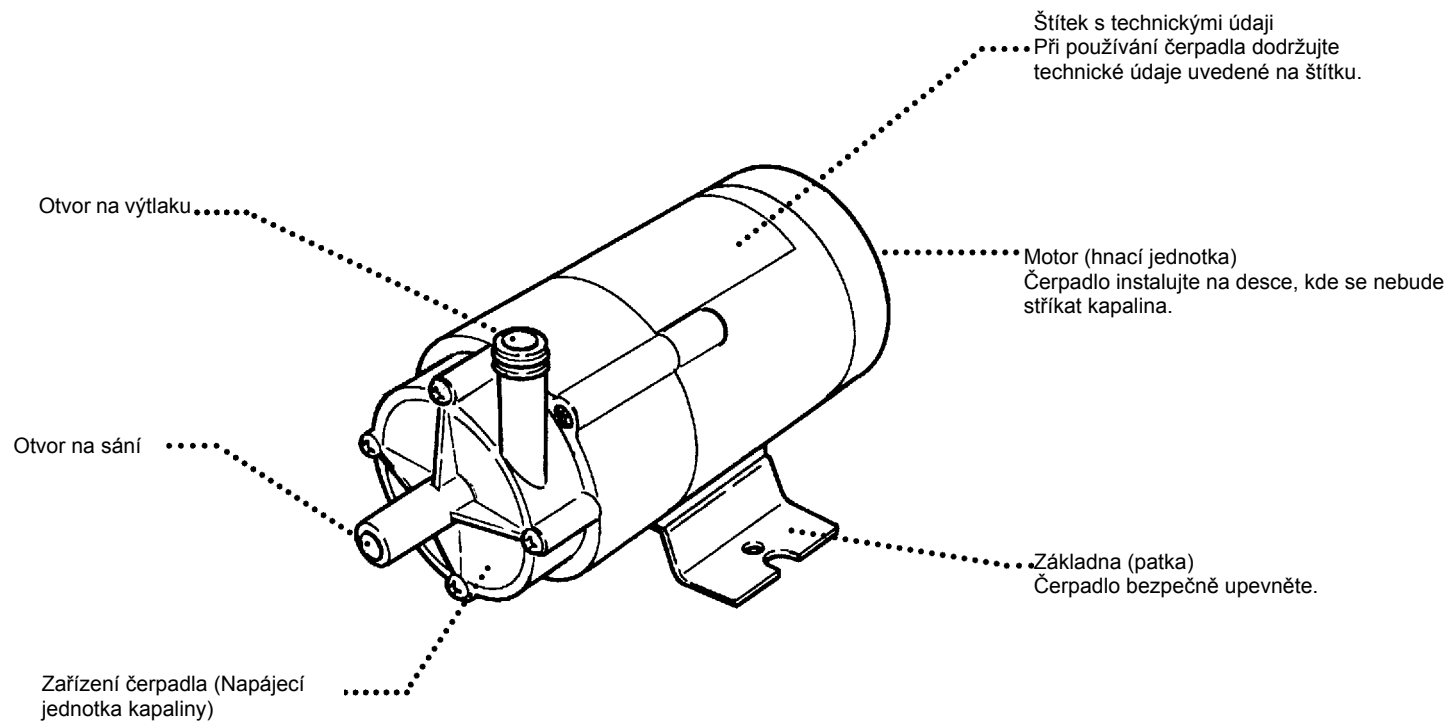
* MD-40RZ(M) vytváří vodní rušivý zvuk v případě užití při výšce výtlačku nižší než 6m při 50Hz a 7.5m při 60Hz

Přídavné vybavení

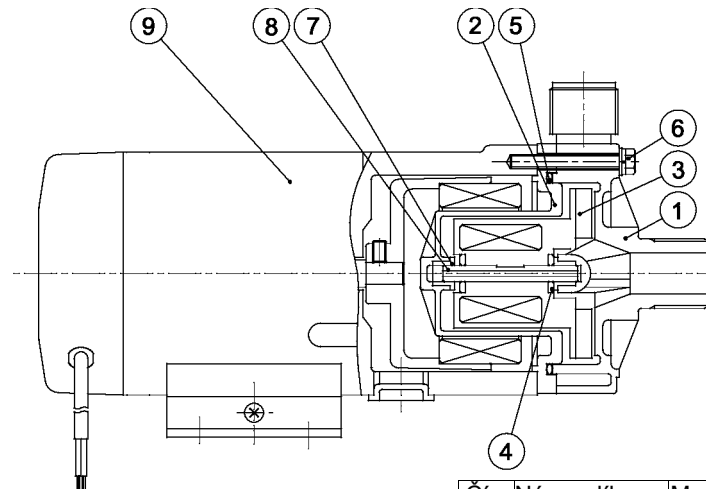
Lze objednat následující spojovací vložky sloužící jako komponenty potrubí.

Model	Rozměr šroubu spojovacího otvoru	Použitelný O-kroužek	Použitelný spoj (průměr otvoru)
MD-15RM	G3/4	AS-568-016	13A
MD-20RM		AS-568-017	16A
MD-20RXM	G1	AS-568-020	20A
MD-20RZM	G3/4	AS-568-016	13A
MD-30RM		AS-568-017	16A
MD-30RXM	G1	AS-568-020	20A
MD-30RZM	G3/4	AS-568-016	13A
MD-40RM		AS-568-017	16A
MD-40RXM	G1	AS-568-020	20A
MD-40RZM	G3/4	AS-568-017	16A
MD-40RZ-5M			
MD-55RM	G1	AS-568-020	20A
MD-55RM-5M			
MD-70RM	G3/4	AS-568-017	16A
MD-70RZM			
MD-100RM	G1	AS-568-020	20A
MD-100RM-5M			

7. Hlavní součásti a značení



8. Názvy součástí



Čís.	Název dílu	Množ	Materiál
1	Přední skříň	1	GFRPP (Pozn. 1)
2	Zadní skříň	1	
3	Oběžné kolo	1	
4	Přítlak	2	Keramika
5	O-kroužek	1	FKM nebo EPDM (Pozn. 2)

Čís.	Název dílu	Množ	Materiál
6	Šroub	4 - 6	nerez ocel
7	Ložisko	2	Fluorovaná pryskyřice s obsahem výplňové látky (Pozn. 3)
8	Vřeteno	1	keramika
9	Motor	1	

Poznámka 1: oběžné kolo používané u modelů MD-70RZ, MD-100R a MD-100R-5 je ze materiálu CFRPP.

Poznámka 2: EPDM je volitelný.

Poznámka 3: ložiska používané u MD-70RZ je z materiálu PPS.

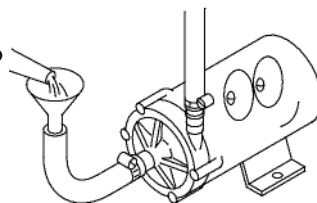
9. Manipulace

- (1) Čerpadlo vyžaduje opatrnou, bezpečnou manipulaci. Silné nárazy způsobené pádem čerpadla na podlahu popř. jiný náraz na čerpadlo mohou způsobit poškození čerpadla a jeho vadnou funkci.



- (2) Naplnění čerpadla vodou před spuštěním
Před spuštěním čerpadla musíte toto naplnit kapalinou jako je plnicí voda.

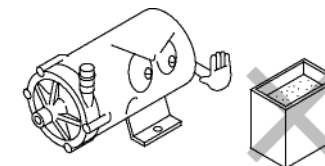
⚠ Upozornění
Chod čerpadla na sucho (čerpadlo běží bez kapaliny) může způsobit zadření popř. opotřebení součástí čerpadla.



- (3) Teplotní rozsah kapaliny
0 ~ 80°C

Výše uvedený rozsah se může lišit v závislosti na kapalině. Avšak pozor, zamrzlá kapalina je nepoužitelná.. Ohledně podrobností kontaktujte Iwaki nebo vašeho prodejce.

- (4) Vzhledem k silnému magnetu uvnitř čerpadla nesmíte použít kapalinu s obsahem kovových částic jako je železo, nikel apod.



- (5) (5) Je zakázáno provozovat čerpadlo na následujících místech:
- čerpadlo není konstruováno jako prachotěsné a vodotěsné
 - místa vystavená vlivu deště a/nebo větru
 - místa, kde teplota klesá pod 0°C
 - místa se tvoří korozní plyny (např. chlorový plyn).
 - místa, kde stříká nebo kape voda
 - místa s okolní teplotou 40°C a výše
 - výbušné prostředí.

- (6) Relativní vlhkost 90% a méně. Pozor, aby do zařízení motoru nevnikl prach a voda. Na motor nesmí stříkat voda, jinak nebezpečí zkratu a spálení.

(7) Je zakázáno provozovat čerpadlo s následujícími kapalinami:

- ohledně slučitelnosti s chemickými kapalinami i speciálními kapalinami

kontaktujte zástupce prodejního oddělení IWAKI .

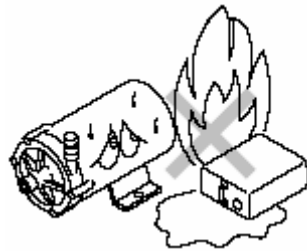
- kapaliny, které způsobí značné bobtnání polypropylenu.
 - alifatické uhlovodíky jako je benzin a petrolej
 - freony jako např. trichloretylen a chlorid uhličitý
 - éter a méně hodnotný ester

- Kal

(Je zakázáno používat kal, který způsobí opotřebení ložiska čerpadla.)

(8) Udržujte čerpadlo z dosahu ohně.

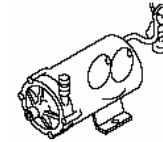
K zabránění požáru a výbuchu neumísťujte nebezpečné a hořlavé látky v blízkosti čerpadla.



(9) Uzemnění

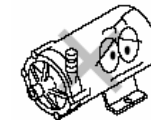
Zkontrolujte zda jste zapojili zemnicí kabel (zeleno/žlutý).

Dále opatřete ochranný jistič k zamezení úrazu elektrickým proudem.



(10) Při poškození čerpadla

Je zakázáno obsluhovat poškozené čerpadlo, jinak hrozí nebezpečí elektrického svodu a úrazu el. proudem.



(11) Povrchová teplota

Povrchová teplota motoru a čerpadla bývá za chodu čerpadla extrémně vysoká. Zákaz přímého dotýkání se těchto částí.



(12) Hluk způsobený čerpadlem

Tabulka níže uvádí hladiny hluku vytvářené čerpadly.

(dB)			
Model	Hladina* hluku	Model	Hladina* hluku
MD-15R	40	MD-30RX MD-30RZ MD-40R	60
MD-20R	45	MD-40RX MD-40RZ	
MD-20RX MD-20RZ	50	MD-55R	55
			MD-70R
MD-30R	55	MD-100R	75

*Měřeno ve vzdálenosti 1m měřítka A

10. Instalace, potrubí a elektroinstalace

10-1. Instalace

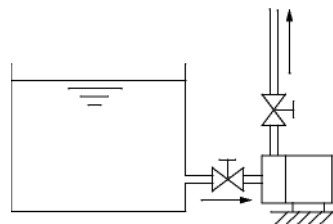
(1) Místo instalace

Místo instalace musí mít okolní teplotu 0~40°C a relativní vlhkost nižší než 90%. Čerpadlo instalujte v místě se snadným přístupem pro údržbu a prohlídky.

(2) Postup instalace čerpadla

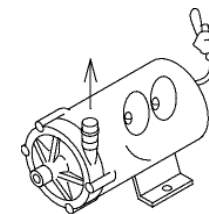
Toto čerpadlo není samonasávací. Čerpadlo musíte instalovat v místě nižším než je hladina kapaliny v sací nádrži.

Hladina kapaliny musí být 30 cm nad úrovní sacího otvoru čerpadla. V případě kratšího rozdílu hrozí nasání vzduchu do čerpadla s následným mimořádným opotřebením ložisek čerpadla.



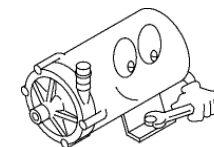
(3) Směr otvoru na výtlačku čerpadla

Směr otvoru na výtlačku můžete nasměrovat dle potřeby. Avšak k zajištění účinného vyloučení vzduchu z komory čerpadla doporučujeme nasměrovat výtlačný otvor směrem nahoru.



(4) Ukotvení základny

Základna čerpadla musí být pevně ukotvena. Je zakázáno instalovat čerpadlo ve svislé poloze.



(5) Příprava hadic

Konce hadic musí mít rovně seříznutou plochu dříve než budou zapojeny.



10-2. Potrubí

Pokyny k potrubí

(1) Potrubí musí být co nejkratší a s minimálním počtem ohybů k zajištění minimálního třecího odporu. Zejména hadice sacího potrubí musí být co možná nejširší a nejkratší.

(2) Použijte hadici z PVC (polyvinylovou) odolnou proti korozi a schopnou snést tlak vyvinutý čerpadlem. Nedokonalým připojením na straně sání vznikne nebezpečí přimíchání vzduchu.

(3) Velikost hadic

Zvolte hadici dle průměru otvoru čerpadla.

Při odlišné velikosti hadice nelze zaručit spolehlivé připojení.

Zvlášť na straně sání má hadice snahu praskat pod tlakem sací síly, a proto doporučujeme použít opletenou hadici.

(V případě přívodu horké kapaliny věnujte výběru hadice mimořádnou pozornost.)

4) Montáž ventilů

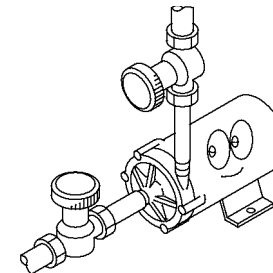
Ventily instalujte v blízkosti sacího i výtlačného otvoru.

· Ventil na straně sání:

Možnost jeho snadného vyjmutí provedení údržby čerpadla.

· Ventil na straně výtlačku:

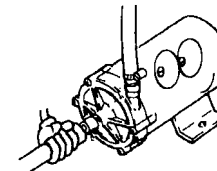
Možnost nastavení výtokové rychlosti a dopravní výšky.



(5) Zapojení hadice

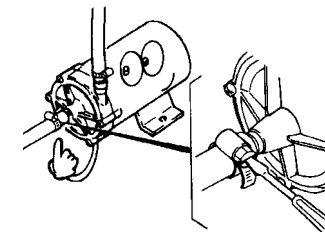
Tlačte konec hadice pevně proti otvoru na výtlačku nebo sání, dokud se nedosáhne na spodek daného otvoru.

*Pomocí spony (např. hadicové pásmo, bandáž) proveďte pevné připojení zbavené kapalinové netěsnosti.



⚠ Upozornění

Neutahujte nadměrně spojovací otvory (sací a výtlačný), neboť jsou vyrobeny ze snadno poškoditelné umělé pryskyřice.



10-3. Elektroinstalace

(1) Před provedením elektroinstalace zkontrolujte napětí zda odpovídá údaji na typovém štítku.

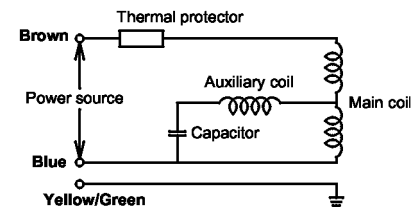
Použijte stanovený elektroinstalační materiál. (Dodržujte místní nařízení a postupy ohledně elektroprací.) Níže jsou uvedena schémata zapojení včetně tabulky s hodnotami jmenovitého proudu a a rozběhového proudu pro jednotlivé modely čerpadel.

(2) Nezapomeňte zapojit uzemňovací vodič (zeleno/žlutý).

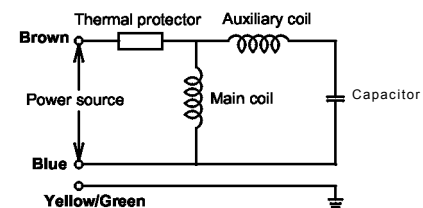
(3) Čerpadlo není vybaveno spínačem ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ. Najíždí se přivedením el. energie tím, že zapojíte napájecí kabel, popř. jiným způsobem.

Schéma zapojení

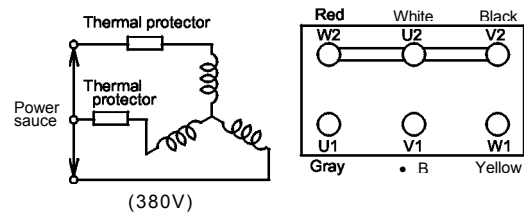
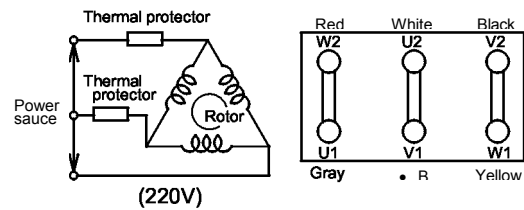
- modely MD-15R, 20R, 20RX, 20RZ, 30R, 30RX a 30RZ (jednofázový kondenzátorově řízený motor s tepelnou ochranou)



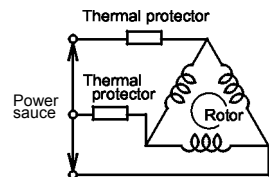
- modely MD-40R, 40RX, 40RZ, 40RZ-5, 55R, 55R-5, 70R, 70RZ, 100R a 100R-5 (jednofázový kondenzátorově řízený motor s tepelnou ochranou)



- modely MD-70R, 100R, 70RZ a 100R-5
(3-fázový motor, 220/380V)



- modely MD-70R, 100R, 70RZ a 100R-5
(3-fázový motor, 400/440V)



Jmenovitý proud a rozběhový proud (50/60Hz)

Model	Jmenovitý proud (50/60Hz) (Amp.)						Rozběhový proud (50/60Hz) (Amp.)					
	220/240V (jednofázový)		220/380V (3-fázový)		400/440V (3-phase)		220/240V (jednofázový)		220/380V (3-fázový)		400/440V (3-fázový)	
MD-15R(M)	0.19 / 0.18						0.3 / 0.29					
MD-20R(M)	0.24 / 0.28						0.4 / 0.4					
MD-20RX(M)	0.24 / 0.29						0.4 / 0.4					
MD-20RZ(M)	0.24 / 0.29						0.4 / 0.4					
MD-30R(M)	0.4 / 0.5						1.2 / 1.25					
MD-30RX(M)	0.4 / 0.5						1.2 / 1.25					
MD-30RZ(M)	0.42 / 0.5						1.2 / 1.25					
MD-40R(M)	0.52 / 0.7						1.1 / 1.0					
MD-40RX(M)	0.46 / 0.58						1.1 / 1.0					
MD-40RZ(M)	0.65 / 0.85						1.25 / 1.35					
MD-40RZ-5(M)	0.65 / -						1.25 / -					
MD-55R(M)	0.8 / 0.9						2.3 / 2.1					
MD-55R-5(M)	1.0 / -						2.3 / 2.1					
MD-70R(M)	1.21 /	1.64 /	1.15 /	1.3 /	0.39 /	0.46 /	3.15 /	2.9 /	3.9 /	3.8 /	1.24 /	1.22 /
	1.21	1.50	0.64	0.69	0.4	0.45	3.55	3.2	2.25	2.2	2.27	1.25
MD-70RZ(M)	1.4 / 1.9		1.2 /	1.3 /	0.6 / 0.7		3.15 /	2.95 /	4.15 /	4.0 /	2.15 /	2.05 /
			0.7	0.8			3.42	3.15	2.45	2.4	2.3	2.27
MD-100R(M)	1.93 /	1.85 /	1.18 /	1.17 /	0.62 /	0.6 /	3.8 /	3.6 /	3.8 /	3.7 /	1.9 /	1.85 /
	1.93	1.83	0.69	0.87	0.6	0.58	4.3	4.0	2.2	2.1	2.2	2.1
MD-100R-5(M)	1.93 /	-			0.62 /	-	3.8 /	-	3.8 /	-	1.9 /	-
			0.9	3.0			4.3		2.2		2.2	

11. Obsluha

Pokyny k obsluze

Upozornění

- Před spuštěním čerpadla zkontrolujte pevné dosednutí hadic připojených na sací otvor a výtláčny otvor.
- Za chodu nasucho (čerpadlo běží bez kapaliny) nastane poškození čerpadla. Nezapomeňte nejdříve naplnit čerpadlo napájecí kapalinou.
- Přerušte chod čerpadla při zcela nebo téměř zcela zavřeném ventilu (ventily) na výtlaku nebo/a sání.
- Vyvarujte se náhlého otevření/zavření ventilu na straně sání, popř. výtlaku, jinak hrozí rozpojení spojky elektromagnetu, čímž se zastaví otáčení oběžného kola. (Za takových okolností VYPNĚTE přívod el. energie. Motor se přestane otáčet a zapne se spojka.)

Obsluha

Po ukončení instalace, montáže potrubí a elektroinstalace přistupte k obsluze čerpadla dle následujícího postupu.

Čís.	Krok obsluhy	Popis (kontrolovaná místa)
1	Zkontrolujte potrubí, elektroinstalaci a napětí.	Postupujte dle návodu v kapitole „Zapojení hadic“ a „Elektroinstalace“. Zkontrolujte napětí zdroje dle údajů na typovém štítku.
2	Otevřete a zavřete ventily.	<ul style="list-style-type: none">• Otevřete naplno ventil na straně sání.• Zcela zavřete ventil na straně výtlaku.
3	Zkontrolujte zda je komora čerpadla naplněna kapalinou.	<ul style="list-style-type: none">• Naplňte komoru čerpadla napájecí vodou. Proveďte dostatečné naplnění čerpadla kapalinou před spuštěním v případě metody sací výšky.
4	Přívod el. energie do čerpadla.	Po provedení výše uvedených kroků 1 až 3 zapojte přívod el. energie a čerpadlo spusťte.

Čís.	Krok obsluhy	Popis (kontrolovaná místa)
5	Nastavte průtokové množství & dopravní výšku na žádané hodnoty.	Proveďte postupné seřízení ventilu na straně výtlaku na žádané průtokové množství a dopravní výšku. Ventil nesmíte otevřít/zavřít náhlým způsobem. Pozn.: nenechávejte ventil na výtlaku otevřený déle než 1 minutu. Pozn.: zkontrolujte zda čerpadlo dodává kapalinu odpovídajícím způsobem. Když ne, ihned VYPNĚTE přívod el. energie a odstraňte závadu dle kap. „Příčiny poruch a jejich lokalizace“ (str. 27).
6	Kontrolní místa během obsluhy	<ul style="list-style-type: none"> • Pozor, aby nedošlo ke vniknutí cizích částic do čerpadla. Cizí částice v čerpadle může způsobit zablokování oběžného kola a zabránění cirkulaci kapaliny. Vlastní motor se i nadále otáčí, přestože došlo k zablokování oběžného kola. V takovém případě neprodleně VYPNĚTE přívod el. energie. • Po aktivaci ochranného jističe ihned VYPNĚTE el. zdroj a odstraňte příčinu poruchy dle kap. „Příčiny závad“ a dle kap. „Vyhledávání poruch“-

Postup odstavení čerpadla

Čís.	Krok odstavení	Popis
1	Zavřete ventil na straně výtlaku.	Pomalou zavírejte ventil na výtlaku. Je zakázáno používat k rychlému zavření elektromagnetický ventil.
2	VYPNĚTE el. zdroj. (Zkontrolujte stav přerušení.)	Zkontrolujte hladké zastavení motoru po odpojení přívodu el. energie. Když ne, proveďte prohlídku čerpadla. (Ohledně podrobností kontaktujte Iwaki nebo vašeho prodejce.)

(Fo

Dlouhodobé skladování čerpadla

Při dlouhodobém nepoužívání čerpadla vypusťte jeho kapalinu. Dále vždy po 3 měsících nechte běžet čerpadlo s cirkulací vody po dobu cca 5 minut k zabránění tvorby koroze na ložisku (uložení) motoru.

Způsob vypouštění (odkalení)



Varování

- *Dříve než začnete odkalovat VYPNĚTE přívod el. energie.*
- *Během vypouštění musíte používat řádné osobní ochranné pracovní prostředky (rukavice, pracovní boty atd.). V případě chemické kapaliny použijte gumové rukavice ochranné brýle.*



Upozornění

- *Věnujte zvýšenou pozornost zbývající kapalině, která ještě může vytékat z výtlačného nebo sacího otvoru při odpojování hadice. Pozor, motor ani elektročásti nesmí přijít do kontaktu s kapalinou.*
- *Je zakázáno vypouštět nebezpečné a chemické kapaliny do země nebo na podlahu výroby. K zachycení vypouštěné kapaliny VŽDY použijte odkalovací misku (nádobu).*

Dodržujte veškerá nařízení a vyhlášky ohledně manipulace s nebezpečnými kapalinami a jejich likvidace.

Postup vypouštění:

- (1) **VYPNĚTE** přívod el. energie.
(Zajistěte čerpadlo proti náhodnému zapnutí el. zdroje jiným pracovníkem obsluhy.)
- (2) Zcela uzavřete ventil na výtlačku a sání.
- (3) Odpojte hadice nasazené na výtlačný a sací otvor.
Umístěte odkalovací misku pod zařízení čerpadla.
Povolte hadicovou bandáž a pomalu otáčejte hadicemi ve směru hodinových ručiček a proti směru hodinových ručiček k úplnému vytažení hadic z jednotlivých otvorů.
(Pozor na vytékající kapalinu po odpojení hadic.)
- (4) Vyšroubujte šrouby na podstavě čerpadla k odejmutí čerpadla.
- (5) Otočte otvor na výtlačku směrem dolů k vypouštění kapaliny do odkalovací misky.
Je **ZAKÁZÁNO** vypouštět nebezpečnou kapalinu do země a na podlahu výroby. **VŽDY** použijte odkalovací misku (nebo jinou nádobu).

12. Příčiny poruch a jejich lokalizace

Příčina / Závada	Čerpadlo nelze spustit	Čerpadlo nečerpá nebo jen nedostatečně	Nadměrný el. proud	Nadměrná hlučnost nebo vibrace. Únik kapaliny.	Netěsnost kapaliny.	Vyhledání poruchy
Není dodáváno el. napájení, popř. vadná elektroinstalace	XX		X			Zajistěte napájení el. energií nebo kontaktujte vašeho prodejce.
Nefunkční motor (odpojená cívka nebo vadný kondenzátor).	X		X			Kontaktujte vašeho prodejce.
Zbytkový vzduch v čerpadle.		X		X		Dokonale odvzdušněte.
Nasávání vzduchu sacím otvorem.		X		X		Utáhněte pevně hadici.
Čerpadlo běží nasucho.		X		X		Naplňte čerpadlo vodou před spuštěním.

Měrná hmotnost/viskozita kapaliny je příliš vysoká.	X	X	X			Použijte odpovídající druh čerpadla.
Elektromagnet oběžného kola se svým obvodem dotýká zadní skříně.	X	X	X	X		Kontaktujte vašeho prodejce.
Poškozené oběžné kolo.	X	X	X	X		Kontaktujte vašeho prodejce.
Cizí částice přilnuly k oběžnému kolu.		X	X	X		Kontaktujte vašeho prodejce.
Vadný O-kroužek.					X	Kontaktujte vašeho prodejce.
Uvolněné úchytné šrouby přední skříně.		X			X	Dotáhněte šrouby.



IWAKI CO.,LTD. 6-6 Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan
TEL: (81)3 3254 2935 FAX: 3 3252 8892 (<http://www.iwaki-pumps.co.jp/>)

()Country codes

Singapore : IWAKI Singapore Pta. Ltd.	TEL: (65)763 2744 FAX:763 2372	Germany : IWAKI EUROPE GmbH	TEL: (49)2154 9254 0 FAX:2154 1028
Indonesia : IWAKI Singapore (Indonesia Branch)	TEL: (62)21 392 8288 FAX:21 392 8088	Italy : IWAKI Italia S.R.L.	TEL: (39)02 9903931 FAX:02 99042888
Malaysia : IWAKIm Sdn. Bhd	TEL: (60)3 703 8807 FAX:3 703 4800	Denmark : IWAKI Pumper A/S	TEL: (45)48 24 2345 FAX:48 24 2346
Taiwan : IWAKI Pumps Taiwan Co.,Ltd.	TEL: (886)2 2776 5900 FAX:2 2740 2812	France : IWAKI France S.A.	TEL: (33)1 68 63 33 70 FAX:1 64 49 92 73
Thailand : IWAKI (Thailand) Co.,Ltd.	TEL: (66)2 322 2471 FAX:2 322 2477	Switzerland : IWAKI (Schweiz) AG	TEL: (41)32 3235024 FAX:32 3226084
Hong Kong : IWAKI Pumps Co.,Ltd.	TEL: (852)2 607 1168 FAX:2 607 1000	U.K : IWAKI PUMPS (UK) LTD	TEL: (44)1743 231363 FAX:1743 366507
China : IWAKI Pumps Co.,Ltd. (Shanghai office)	TEL: (86)21 5234 0776 FAX:21 5234 0775	Sweden : IWAKI Sverige AB	TEL: (46)8 511 72900 FAX:8 511 72922
China : IWAKI Pumps Co.,Ltd. (Beijing office)	TEL: (86)10 6262 6678 FAX:10 6262 6551	Finland : IWAKI Suomi Oy	TEL: (358)9 2742714 FAX:9 2742715
China : IWAKI Pumps Co.,Ltd. (Guangzhou office)	TEL: (86)20 8130 0605 FAX:(86)20 8130 0601	Austria : IWAKI (Austria) GmbH	TEL: (43)2236 33469 FAX:2236 33469
Australia : IWAKI Pumps Australia Pty. Ltd.	TEL: (61)2 9899 2411 FAX:2 9899 2421	Norway : IWAKI Norge AS	TEL: (47)66 80 66 86 FAX:66 80 66 87
U.S.A. : IWAKI WALCHEM Corporation	TEL: (1)508 429 1440 FAX:508 429 13864	Holland : IWAKI Holland B.V.	TEL: (31)297 241121 FAX:297 273902
		Spain : IWAKI Iberica Pumps,S.A.	TEL: (34)943 630030 FAX:943 628799
		Belgium : IWAKI Belgium n.v.	TEL: (32)1430 7007 FAX:1430 7008

T385 00/8

