

CRK, MTR

Instrukcja montażu i eksploatacji



Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji dotyczy pomp Grundfos CRK i MTR.

Rozdziały 1-4 zawierają informacje dotyczące bezpiecznego rozpakowywania, montażu i uruchamiania produktu.

W rozdziałach 5-11 podano ważne informacje dotyczące produktu oraz wytyczne dotyczące serwisowania, wykrywania usterek i utylizacji produktu.

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Informacje ogólne	2
1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	2
1.2 Uwagi	3
2. Odbiór produktu	3
2.1 Podnoszenie produktu	3
3. Montaż produktu	4
3.1 Montaż mechaniczny	4
3.2 Lokalizacja pompy	4
3.3 Podłączenie elektryczne	5
4. Uruchamianie produktu	6
4.1 Przed uruchomieniem produktu	6
4.2 Uruchamianie produktu	6
5. Opis ogólny produktu	7
5.1 Obszary zastosowań	7
5.2 Tłoczone cieczce	7
5.3 Identyfikacja	7
6. Dane techniczne	10
6.1 Temperatura otoczenia	10
6.2 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy i temperatura cieczy dla uszczelnienia wału	10
6.3 Wydajność minimalna	11
6.4 Dane elektryczne	11
6.5 Maksymalna liczba uruchomień	11
7. Poziom ciśnienia akustycznego	11
8. Serwisowanie produktu	12
8.1 Konserwacja produktu	12
8.2 Filtry	13
8.3 Kontrole okresowe	13
8.4 Regulacja sprzęgła	13
8.5 Zanieczyszczone produkty	13
8.6 Dokumentacja serwisowa	13
9. Wyłączenie produktu z eksploatacji	13
9.1 Wyłączenie na stałe produktu z eksploatacji	13
10. Wykrywanie i usuwanie usterek	14
11. Utylizacja produktu	15



Przed montażem należy przeczytać niniejszy dokument. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

1. Informacje ogólne

1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



UWAGA

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia mają następującą postać:



SŁOWO OSTRZEGAWCZE

Opis zagrożenia

Konsekwencje zignorowania ostrzeżenia.
- Działanie pozwalające uniknąć zagrożenia.

1.2 Uwagi

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i uwagi.



Zalecenia zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla produktów w wykonaniu przeciwwybuchowym.



Niebieskie lub szare koło z białym symbolem graficznym wewnątrz oznacza, że należy wykonać działanie.



Czerwone lub szare koło z poziomym paskiem, a niekiedy z czarnym symbolem wewnątrz oznacza, że należy wykonać lub przerwać działanie.



Nieprzestrzeganie tych zaleceń może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

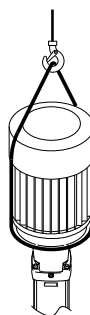
2. Odbiór produktu

2.1 Podnoszenie produktu

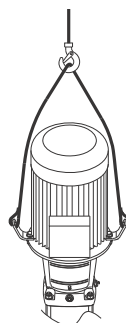
Przy podnoszeniu całego produktu razem z silnikiem należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Pompy z silnikami o mocy 0,37 - 5,5 kW:
Podnosić pompę za kołnierz silnika za pomocą pasów.
- Pompy z silnikami o mocy 7,5 - 22 kW:
Do podnoszenia pompy używać śrub z uchwytnymi do podnoszenia na silniku.
- Pompy z silnikami o mocy 30-45 kW:
Do podnoszenia pompy używać uchwytów do podnoszenia znajdujących się na kołnierzu silnika.

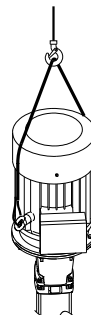
0,37 - 5,5 kW



30-45 kW



7,5 - 22 kW



55 - 75 kW

TM04 0339 0608

TM04 0341 0608

TM05 9564 4113

Rys. 1 Punkty podnoszenia

W przypadku pomp z innym silnikiem niż MG lub Siemens zalecamy podnosić pompę za kołnierz silnika za pomocą pasów.

3. Montaż produktu

3.1 Montaż mechaniczny

OSTRZEŻENIE

Ruchome części



- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Dokręcić śruby sprzęgła z odpowiednim momentem dokręcania.
- Zamontować złącza zabezpieczające w pompie za pomocą przeznaczonych do tego śrub.

UWAGA

Gorąca powierzchnia



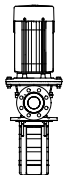
- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Pompa musi być zamontowana w taki sposób, aby osoby znajdujące się w pobliżu nie mogły dotknąć gorącej powierzchni silnika.

3.2 Lokalizacja pompy

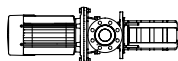
Ogólnie opisywane pompy są przeznaczone do montażu na zbiorniku w pozycji pionowej lub poziomej. Jednak tylko pompy MTR w wersji H i pompy MTRE w wersji H są przystosowane do montażu poziomego.

Pompę umieszcza się w otworze w zbiorniku i przymocowuje do zbiornika za pomocą czterech śrub z łbem sześciokątnym, przechodzących przez otwory w kołnierzu mocującym.

Pionowy

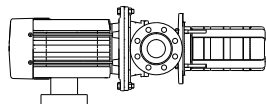


Poziomy



Rys. 2 Montaż poziomy i pionowy

Montowane poziomo pompy MTR i MTRE z silnikami o mocy 5,5 kW i większej posiadają stopy, które muszą być podparte.



Rys. 3 Pompy montowane poziomo, MTR, ze stopą

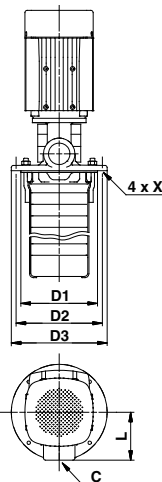
W przypadku poziomego montażu pomp należy zapewnić wystarczające uszczelnienie pomiędzy kołnierzem pompy a zbiornikiem. Zwykle wystarcza płaska uszczelka.



Przed wymianą uszczelnień wału w pompach zamontowanych poziomo należy opróżnić zbiornik.



Pompy MTR 32, 45 i 64 mogą być montowane tylko w pozycji pionowej.



Rys. 4 Montaż pionowy

Wymiary kołnierza mocującego:

Typ pompy	D1	D2	D3	L	C	X
CRK 2, 4	140	160	180	100	Rp 1 1/4 G 1 1/4	Ø7,5
MTR 1s, 1, 3, 5, 8	140	160	180	100	Rp 1 1/4 G 1 1/4	Ø9,5
MTR 10, 15, 20	200	225	250	125	Rp 2 G 2	Ø9
MTR 32	190	220	250	150	DN 65	Ø12
MTR 45, 64	240	265	290	165	DN 80	Ø12

TM02 8042 4503

TM01 4990 1399

TM04 5755 3809

3.2.1 Warunki po stronie ssawnej

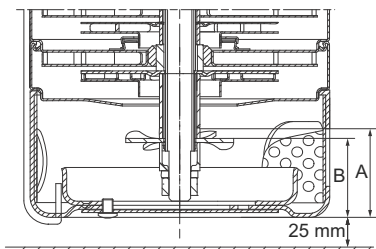
Dno kosza wlotowego pompy musi znajdować się przynajmniej 25 mm ponad dnem zbiornika.

Pompy są zaprojektowane do pracy z pełnymi osiąganiami do poziomu A mm powyżej dna kosza wlotowego.

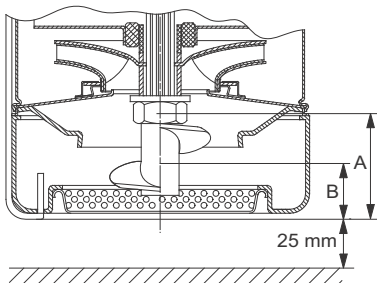
Przy poziomie cieczy pomiędzy A i B mm powyżej dna kosza wlotowego wbudowana śruba zalewowa zabezpieczy pompę przed suchobiegami.

Pompy MTR 32, 45 i 64 nie posiadają śruby zalewowej.

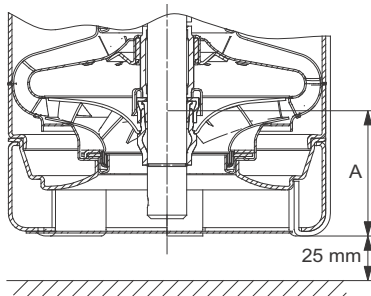
Typ pompy	A [mm]	B [mm]
CRK 2, 4 i MTR 1s, 1, 3, 5	41	28
MTR 10, 15, 20	50	25
MTR 32, 45, 64	70	-



Rys. 5 CRK 2, 4 i MTR 1s, 1, 3, 5, 8



Rys. 6 MTR 10, 15, 20



Rys. 7 MTR 32, 45, 64

3.3 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed rozpoczęciem prac przy produkcie należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.
- Podłączyć pompę do zewnętrznego wyłącznika głównego umieszczonego w pobliżu pompy oraz do wyłącznika ochronnego silnika lub przetwornicy częstotliwości CUE. Należy umożliwić zablokowanie wyłącznika głównego w pozycji OFF (izolacja). Jego typ i wymagania są określone w normie EN 60204-1, 5.3.2.



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez upoważnionego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podłączenie elektryczne musi być wykonane tak, jak to pokazano na schemacie połączeń wewnątrz pokrywy skrzynki zaciskowej.

Napięcie i częstotliwość robocza są podane na tabliczce znamionowej pompy. Upewnić się, że parametry silnika odpowiadają parametrom istniejącej instalacji zasilania elektrycznego.

Jednofazowe silniki firmy Grundfos posiadają wbudowany wyłącznik termiczny i nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia silnika.

TM07 2800 4118

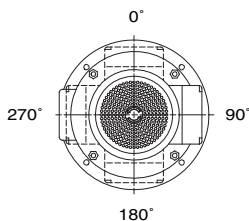
TM05 7224 0813

TM05 7225 0813

Trójfazowe silniki muszą być podłączone do wyłącznika ochronnego silnika.

Skrzynka zaciskowa może być montowana w czterech położeniach, co 90°. Zob. rys. 8.

1. W razie potrzeby zdemontować osłony sprzęgła.
Nie demontować sprzęgła.
2. Odkręcić śruby mocujące silnik do pompy.
3. Obrócić silnik do wymaganego położenia.
4. Włożyć i dokręcić śruby mocujące.
5. Zamontować osłony sprzęgła.



Rys. 8 Położenia skrzynki zaciskowej

TM00 4257 3296

3.3.1 Praca z przetwornicą częstotliwości

Silniki dostarczone przez firmę Grundfos

Wszystkie silniki trójfazowe dostarczane przez firmę Grundfos można podłączyć do przetwornicy częstotliwości.

Zależnie od typu przetwornica częstotliwości może spowodować zwiększenie poziomu hałasu silnika. Ponadto silnik może być narażony na szkodliwe skoki napięcia.

Silniki firmy Grundfos typu MG 71 i MG 80, jak również MG 90 (1,5 kW, dwubiegunowe), zasilane napięciem do 440 V (patrz tabliczka znamionowa silnika), należy zabezpieczyć przed skokami napięcia powyżej 650 V (wartość szczytowa) pomiędzy zaciskami zasilania.



Zalecamy zabezpieczenie wszystkich innych silników przed wartościami szczytowymi napięcia zasilania wyższymi niż 850 V.

Powyższe zaktłżenia, tj. zwiększony poziom hałasu i szkodliwe skoki napięcia, mogą być wyeliminowane przez zastosowanie filtra LC pomiędzy przetwornicą a silnikiem.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z producentem przetwornicy częstotliwości lub silnika.

Inne marki silników

Jeśli używane są silniki innych marek, niż dostarczone przez firmę Grundfos, prosimy o kontakt z firmą Grundfos lub producentem silnika.

4. Uruchamianie produktu

OSTRZEŻENIE



Zbyt wysokie ciśnienie i wyciek

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

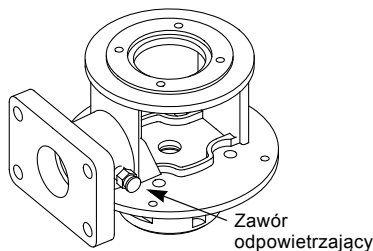
- Nie uruchamiać pompy przy zamkniętym zaworze po stronie tłocznej na dłużej niż ok. 5 minut.

4.1 Przed uruchomieniem produktu

- Upewnić się, że wszystkie przyłącza rurowe są dokręcone.
- Upewnić się, że pompa jest częściowo wypełniona cieczą (częściowo zanurzona).
- Upewnić się, że filtr siatkowy nie jest zatkany zanieczyszczeniami.

4.2 Uruchamianie produktu

1. Zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej pompy.
2. Jeśli pompa jest wyposażona w zawór odpowietrzający, należy go otworzyć. Zob. rys. 9.



Rys. 9 Położenie zaworu odpowietrzającego

TM01 6428 2399

3. Sprawdzić prawidłowość kierunku obracania się pompy na pokrywie wentylatora silnika lub osłonie sprzęgła. Patrząc od góry, pompa musi się obracać **przeciwnie do ruchu wskazówek zegara**.
4. Uruchomić pompę i sprawdzić kierunek obrotów.
5. Otworzyć nieznacznie zawór po stronie tłocznej.
6. Jeżeli pompa posiada zawór odpowietrzający, musi on zostać zamknięty w momencie, gdy z niego wypływać stały strumień cieczy.
7. Otworzyć całkowicie zawór po stronie tłocznej. Pompa została właśnie odpowietrzona i jest gotowa do pracy.

5. Opis ogólny produktu

5.1 Obszary zastosowań

Pompy firmy Grundfos typu CRK i MTR to montowane na zbiorniku, wielostopniowe pompy odśrodkowe przeznaczone do następujących zastosowań:

- przenoszenie cieczy w obrabiarkach
- przenoszenie kondensatu
- przenoszenie cieczy w przemysłowych maszynach myjących
- podnoszenie ciśnienia czystych cieczy, zimnych lub gorących
- do innych, podobnych zastosowań.

5.2 Tłoczone ciecze

Rzadkie, niewybuchowe ciecze niezawierające włókien. Ciecz nie może reagować chemicznie z materiałami pompy.

W przypadku tłoczenia cieczy o gęstości i/lub lepkości większej niż woda należy, w razie konieczności, stosować silniki o odpowiednio wyższej mocy wyjściowej.

Pompy MTR w wersji A posiadają głowicę napędową z żeliwa.

W pompach MTR w wersji I oraz CRK w wersji I wszystkie części będące w kontakcie z pompowaną cieczą wykonane są ze stali nierdzewnej EN/DIN 1.4301 lub lepszej.

5.3 Identyfikacja

5.3.1 Tabliczka znamionowa pomp CRK i MTR

Type	MTR10-6/3 A-W-A-HUUV					6
Model	A 96889995 P1 1019					7
f	50	Hz	P2	1.1	kW	8
n	2853	min ⁻¹	H _{max}	30.3	m	9
Q	10	m ³ /h	H	22.7	m	10
D _{max} /t _{max}	25/90	bar ^o C	CCW			11
Serial No.	0001	Made in Hungary				12
MEI ≥	0,70	η _p				13
						14

TM05 5279 3912

Rys. 1 Przykład tabliczki znamionowej

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Model
3	Numer katalogowy
4	Miejsce produkcji
5	Rok i tydzień produkcji (RRTT)
6	P2, 50 Hz
7	Wysokość podnoszenia przy zamkniętym zaworze
8	Wysokość podnoszenia przy wydajności nominalnej
9	Kierunek obrotów CCW: Przeciwny do kierunku ruchu wskazówek zegara CW: Zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
10	Kraj produkcji
11	Znaki dopuszczenia
12	Częstotliwość
13	Prędkość obrotowa
14	Wydajność nominalna
15	Maksymalne ciśnienie i temperatura
16	Numer kopii dokumentacji technicznej przechowywanej w KEMA (podawany, gdy pompa podlega dyrektywie ATEX)
17	Numer seryjny pompy (podawany, gdy pompa podlega dyrektywie ATEX)
18	Kategoria ATEX (podawana, gdy pompa podlega dyrektywie ATEX)
19	Wskaźnik minimalnej energochłonności
20	Sprawność hydrauliczna pompy

5.3.2 Klucz oznaczenia typu pomp CRK

Przykład CRK E 4 - 160 / 2 -x -x -x -xxxx

Typ pompy

Pompa ze zintegrowaną przetw. częstotliwości

Wydajność nominalna [m³/h]

Liczba komór^{*)} x 10

Liczba wirników^{*)}

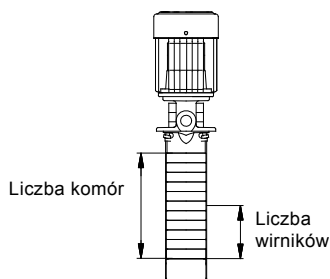
Wykonanie pompy

Przyłącze rurowe

Materiały

Uszczelnienie wału i części gumowe w pompie

* Zob. rys. 2.



Rys. 2 Liczba komór / wirników

TM01 4991 1299

5.3.3 Klucz oznaczenia typu pomp MTR, MTRE

Przykład	MTR	E	32	(s)	-2	/1	-1	-A	-F	-A	-H	UU	V
Typ pompy													
Pompa ze zintegrowaną przetw. częstotliwości													
Wydajność nominalna [m ³ /h]													
Wszystkie wirniki o zmniejszonej średnicy (dotyczy tylko MTR 1s)													
Liczba komór - zobacz rys. 2													
Liczba wirników - zobacz rys. 2													
Liczba wirników o zmniejszonej średnicy													
Wykonanie pompy													
A Wykonanie podstawowe													
B Silnik ponadwymiarowy													
C Rura ssawna													
E Pompa z certyfikatem/aprobatą													
F Wersja na 120 °C													
H Wykonanie poziome													
J Pompa o różnej maksymalnej prędkości obrotowej													
P Silnik podwymiarowy													
T Podwójnie przewymiarowany													
X Wykonanie specjalne													
Przyłącze rurowe													
F kołnierz DIN													
G Kołnierz ANSI													
J Kołnierz JIS													
M Kołnierz kwadratowy z gwintem wewnętrznym													
W Gwint wewnętrzny													
WB Gwint wewnętrzny NPT													
X Wykonanie specjalne													
Materiały													
A Wykonanie podstawowe													
I Części zwilżane EN/DIN 1.4301 / AISI 304													
X Wykonanie specjalne													
Uszczelnienie wału													
H Odciążone uszczelnienie kasetowe													
Q Węgiel krzemowy													
U Węgiel wolframu													
B Stal węglowa													
E EPDM													
F FXM													
K FFKM													
V FKM													

6. Dane techniczne

Typ pompy	CRK	MTR
Minimalna temperatura cieczy [°C]	-10	-10
Maksymalna temperatura cieczy [°C]	+90	+90 (120*)
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	25	25
Stopień ochrony	IP55	IP55

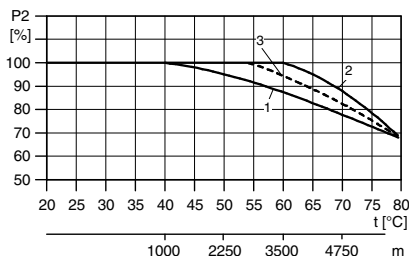
* dotyczy pomp w wersji F

6.1 Temperatura otoczenia

Moc silnika [kW]	Producent silnika	Klasa sprawności silnika	Maksymalna temperatura otoczenia przy pełnym obciążeniu [°C]	Maks. wysokość n.p.m. [m]	Poz. na ch-ce mocy na rys. 3
0,06 - 0,18	Siemens	-	+40	1000	1
0,25 - 0,55	MG	-	+40	1000	1
0,75	MG	IE2	+60	3500	2
1,1 - 22	MG	IE2	+60	3500	2
30-45	Siemens	IE2	+55	2750	3

Jeżeli temperatura otoczenia przekracza powyższe wartości lub pompa jest zamontowana na wyższej wysokości, silnik nie może pracować z pełnym obciążeniem z powodu ryzyka przegrzania. Przegrzanie może być spowodowane zbyt wysoką temperaturą otoczenia lub zbyt niską gęstością, a w rezultacie zbyt słabym efektem chłodzenia powietrza.

W takich przypadkach może być konieczne zastosowanie silnika o większej mocy.

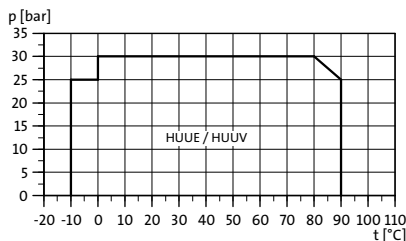


TM04 4914 2209

Rys. 3 Zależność pomiędzy mocą oddawaną silnika (P2) a temperaturą otoczenia/ wysokością

Przykład: Pompa z silnikiem MG IE2 o mocy 1,1 kW. Jeżeli pompa ta jest zamontowana na wysokości 4750 m n.p.m., obciążenie silnika nie może przekraczać 88 % mocy znamionowej. Przy temperaturze otoczenia 75 °C obciążenie silnika musi być zmniejszone do 78 % mocy znamionowej. Jeżeli pompa jest zamontowana na wysokości 4750 m nad poziomem morza w temperaturze otoczenia 75 °C, obciążenie silnika nie może być większe niż 88 % x 78 % = 68,6 % mocy znamionowej.

6.2 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy i temperatura cieczy dla uszczelnienia wału

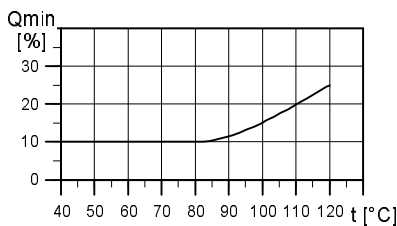


TM02 7854 4303

Rys. 4 MTR 1s do 64

6.3 Wydajność minimalna

Z uwagi na ryzyko przegrzania, pompy **nie** należy używać przy wydajności mniejszej od minimalnej. Poniższa krzywa przedstawia wydajność minimalną jako procent wydajności nominalnej w stosunku do temperatury cieczy.



TM04 5693 3809

Rys. 5 Minimalna wydajność w zależności od temperatury

6.4 Dane elektryczne

Zob. tabliczka znamionowa silnika.

6.5 Maksymalna liczba uruchomień

Moc silnika [kW]	Zalecana maksymalna liczba uruchomień na godzinę
0,06 - 0,18	100
0,25 - 2,2	250
3-4	100
5,5 - 11	50
15-22	40
30-45	8

7. Poziom ciśnienia akustycznego

Poniższa tabela zawiera dane dotyczące hałasu emitowanego w powietrzu przez pompy CRK i MTR z silnikami zamontowanymi przez firmę Grundfos.

Silnik [kW]	\bar{L}_{pA} [dB(A)]	
	50 Hz	60 Hz
0,37	50	55
0,55	50	53
0,75	50	54
1,1	52	57
1,5	54	59
2,2	54	59
3,0	55	60
4,0	62	66
5,5	60	65
7,5	60	65
11	60	65
15	60	65
18,5	60	65
22	66	70
30	71	75
37	71	75
45	71	75

8. Serwisowanie produktu

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

- Przed rozpoczęciem prac przy produkcji należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.



OSTRZEŻENIE

Ruchome części

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Dokręcić śruby sprężła z odpowiednim momentem dokręcania.
- Zamontować złącza zabezpieczające w pompie za pomocą przeznaczonych do tego śrub.



UWAGA

Ciecze żrące

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Ciecze toksyczne

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Gorąca lub zimna cieć

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Gorąca lub zimna powierzchnia

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Upewnić się, że przypadkowe dotknięcie gorących lub zimnych powierzchni jest niemożliwe.



8.1 Konserwacja produktu

Łożyska i uszczelnienie wału pompy nie wymagają konserwacji.

8.1.1 Łożyska silnika

Silniki, które nie posiadają smarowniczek, nie wymagają konserwacji.

Silniki wyposażone w smarowniczki należy przesmarowywać smarem na bazie litu odpornym na wysokie temperatury. Zob. instrukcje na pokrywie wentylatora.

W przypadku eksploatacji sezonowej (silnik nie pracuje przez okres dłuższy niż 6 miesięcy w roku) zaleca się przesmarowywać silnik po wyłączeniu pompy z ruchu.

W zależności od temperatury otoczenia łożyska silnika muszą być wymieniane lub smarowane zgodnie z poniższą tabelą. Tabela dotyczy silników 2-biegunowych. Liczba godzin pracy do momentu wymiany łożysk podana jest tylko jako wytyczna.

Moc silnika [kW]	Czas do wymiany łożysk [godziny pracy]				
	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0,37 - 0,75	18000	-	-	-	-
1,1 - 7,5	20000	15500	12500	10000	7500

Moc silnika [kW]	Okresy czasu pomiędzy smarowaniami [godziny pracy]				
	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
11 - 18,5	4500	3400	2500	1700	1100
22	4000	3100	2300	1500	1000
30-55	4000	3000	2000	1500	-
75	2000	1500	1000	500	-

Czasy dla silników 4-biegunowych są dwa razy dłuższe niż dla silników 2-biegunowych.

Jeżeli temperatura otoczenia jest niższa niż 40 °C, łożyska muszą być wymienione/ponownie nasmarowane po czasie odpowiednim dla temperatury poniżej 40 °C.

8.2 Filtry

Wanny na wióry, filtry itp. powinny być regularnie czyszczone w celu zapewnienia odpowiedniego przepływu cieczy.

8.3 Kontrole okresowe

W regularnych odstępach czasu, w zależności od warunków i czasu pracy, należy kontrolować:

- Ilość cieczy i ciśnienie robocze.
- Szczelność całego układu.
- Temperaturę silnika.
- Działanie wyzwalające wyłącznika ochronnego silnika.
- Prawdopodobieństwo działania wszystkich sterowników.

Jeśli podczas wykonywania powyższych czynności kontrolnych nie wykryto żadnych zakłóceń w pracy, nie ma potrzeby wykonywania innych kontroli.

W razie wykrycia jakichkolwiek usterek należy zbadać objawy zgodnie z opisem w rozdziale [10. Wykrywanie i usuwanie usterek](#).

8.4 Regulacja sprzęgła

Regulacja sprzęgła pomp CRK i MTR 1s do 20 - patrz strona [16](#).

Regulacja sprzęgła pomp MTR 32, 45, 64 - patrz strona [17](#).

8.5 Zanieczyszczone produkty

Jeżeli pompa była używana do tłoczenia cieczy, która jest szkodliwa dla zdrowia lub toksyczna, zostanie zakwalifikowana jako skażona.

W przypadku wezwania firmy Grundfos do naprawy takiej pompy należy poinformować pracowników Grundfos o rodzaju cieczy przed przekazaniem jej do serwisu. W przeciwnym wypadku serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia pompy.

Każde zlecenie serwisu wymaga podania szczegółów dotyczących cieczy.

Przed dostarczeniem pompy do serwisu należy ją wyczyścić w najlepszy możliwy sposób.

Koszty zwrotu pompy są pokrywane przez użytkownika.

8.6 Dokumentacja serwisowa

Dokumenty i zestawy serwisowe są dostępne w Katalogu Technicznym Grundfos (<http://product-selection.grundfos.com>).

9. Wyłączenie produktu z eksploatacji

9.1 Wyłączenie na stałe produktu z eksploatacji

UWAGA



Ciecze żrące

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.

UWAGA



Ciecze toksyczne

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.

UWAGA



Gorąca lub zimna ciecz

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA



Gorąca lub zimna powierzchnia

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Upewnić się, że przypadkowe dotknięcie gorących lub zimnych powierzchni jest niemożliwe.



Jeżeli pompa była używana do tłoczenia cieczy, która jest szkodliwa dla zdrowia lub toksyczna, zostanie zakwalifikowana jako skażona.

10. Wykrywanie i usuwanie usterek

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Przed rozpoczęciem prac przy produkcji należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.



OSTRZEŻENIE

Ruchome części

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Dokręcić śruby sprężła z odpowiednim momentem dokręcania.
 - Zamontować złącza zabezpieczające w pompie za pomocą przeznaczonych do tego śrub.



UWAGA

Ciecze żrące

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Ciecze toksyczne

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Gorąca lub zimna ciecz

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Gorąca lub zimna powierzchnia

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Upewnić się, że przypadkowe dotknięcie gorących lub zimnych powierzchni jest niemożliwe.



Zakłócenie	Przyczyna	Rozwiązanie
1. Silnik nie pracuje po uruchomieniu.	a) Brak zasilania.	Podłączyć zasilanie elektryczne.
	b) Przepalony bezpiecznik.	Wymienić bezpieczniki.
	c) Zadziałał wyłącznik ochronny silnika.	Załączyć ponownie wyłącznik ochronny silnika.
	d) Zadziałało zabezpieczenie termiczne.	Załączyć ponownie zabezpieczenie termiczne.
	e) Zestyki główne wyłącznika ochronnego silnika nie stykają się lub cewka jest uszkodzona.	Wymienić styki lub cewkę elektromagnetyczną.
	f) Uszkodzenie obwodu sterowania.	Naprawić obwód sterowania.
	g) Uszkodzony silnik.	Wymienić silnik.
2. Wyłącznik ochronny silnika wyzwała się natychmiast po włączeniu zasilania.	a) Jeden bezpiecznik przepalony / zadziałał wyłącznik automatyczny.	Wymienić bezpiecznik / załączyć wyłącznik obwodu.
	b) Uszkodzone styki wyłącznika ochronnego silnika.	Wymienić styki wyłącznika ochronnego silnika.
	c) Podłączenie kabla luźne lub uszkodzone.	Wymienić lub poprawić podłączenie.
	d) Uszkodzone uzwojenie silnika.	Wymienić silnik.
	e) Pompa jest zablokowana mechanicznie.	Usunąć mechaniczne zablokowanie pompy.
	f) Ustawienie przeciążeniowego wyłącznika ochronnego silnika jest zbyt niskie.	Prawidłowo ustawić wyłącznik ochronny silnika.
3. Wyłącznik ochronny silnika wyzwała się sporadycznie.	a) Ustawienie przeciążeniowego wyłącznika ochronnego silnika jest zbyt niskie.	Prawidłowo ustawić wyłącznik ochronny silnika.
	b) Niskie napięcie w godzinach szczytu.	Przywrócić stałe zasilanie elektryczne.

Zakłócenie	Przyczyna	Rozwiązanie
1. Silnik nie pracuje po uruchomieniu.	a) Brak zasilania.	Podłączyć zasilanie elektryczne.
	b) Przepalone bezpieczniki.	Wymienić bezpieczniki.
	c) Zadziałał wyłącznik ochronny silnika.	Załączyć ponownie wyłącznik ochronny silnika.
	d) Zadziałało zabezpieczenie termiczne.	Załączyć ponownie zabezpieczenie termiczne.
	e) Zestyki główne wyłącznika ochronnego silnika nie stykają się lub cewka jest uszkodzona.	Wymienić styki lub cewkę elektromagnetyczną.
	f) Uszkodzenie obwodu sterowania.	Naprawić obwód sterowania.
	g) Uszkodzony silnik.	Wymienić silnik.
4. Wyłącznik ochronny silnika nie zadziałał, ale pompa nie pracuje.	a) Sprawdzić 1 a), b), d), e) i f).	
5. Pompa pracuje, ale nie tłoczy cieczy lub wydajność nie jest stała.	a) Kosz wlotowy pompy jest częściowo zablokowany przez zanieczyszczenia.	Wyczyścić kosz wlotowy.
	b) Poziom cieczy w zbiorniku jest zbyt niski.	Zwiększyć poziom cieczy.
	c) Pompa zasysa powietrze.	Sprawdzić warunki po stronie ssawnej.
6. Przeciek w uszczelnieniu wału.	a) Uszkodzone uszczelnienie wału.	Wymienić uszczelnienie wału.
7. Hałas.	a) Kawitacja.	Sprawdzić warunki po stronie ssawnej.
	b) Pompa nie obraca się swobodnie (opór tarcia) z powodu nieprawidłowego położenia wału pompy.	Wyregulować ustawienie wału.
	c) Praca z przetwornicą częstotliwości.	Zob. rozdział <i>Silniki dostarczone przez firmę Grundfos</i> .

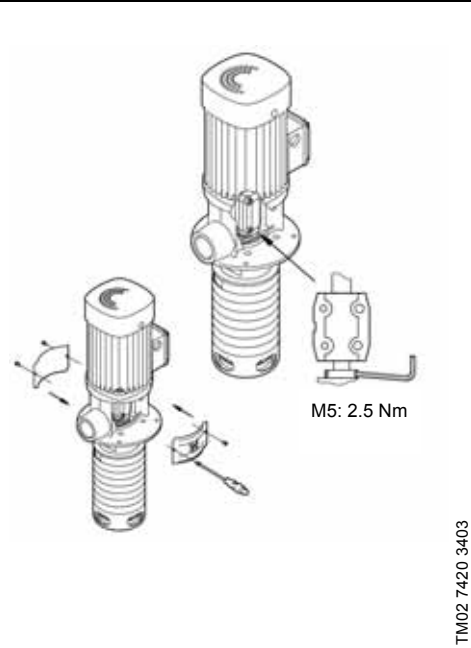
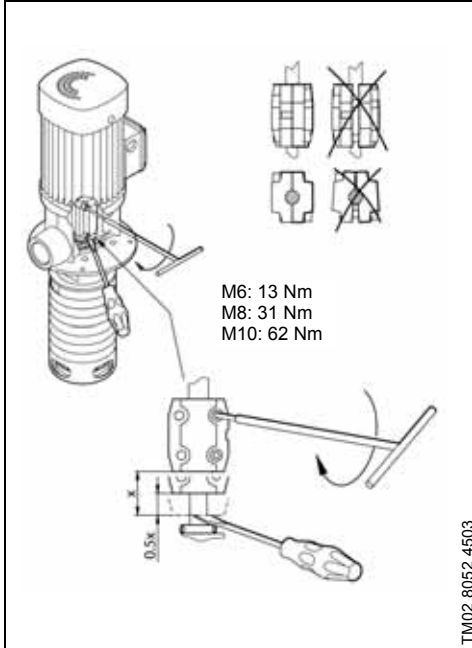
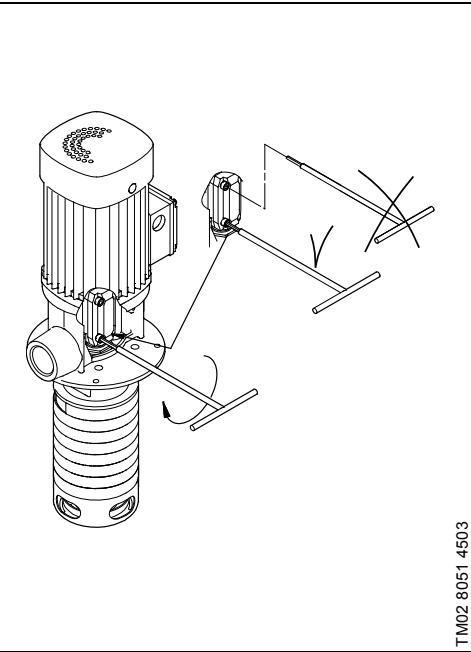
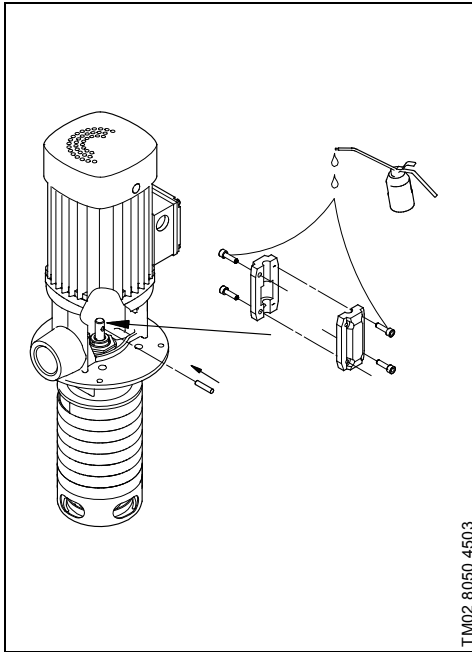
11. Utylizacja produktu

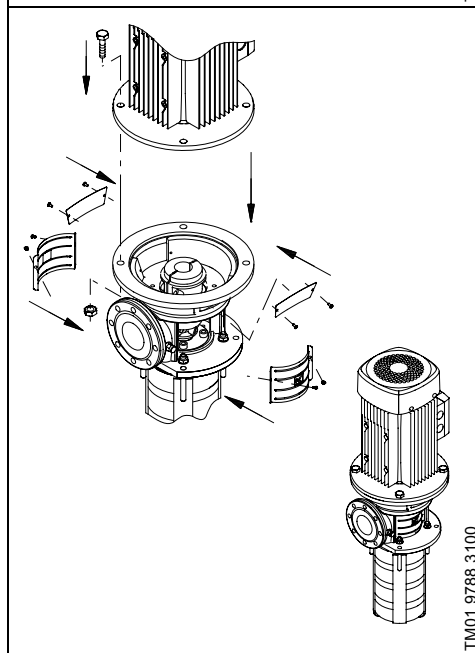
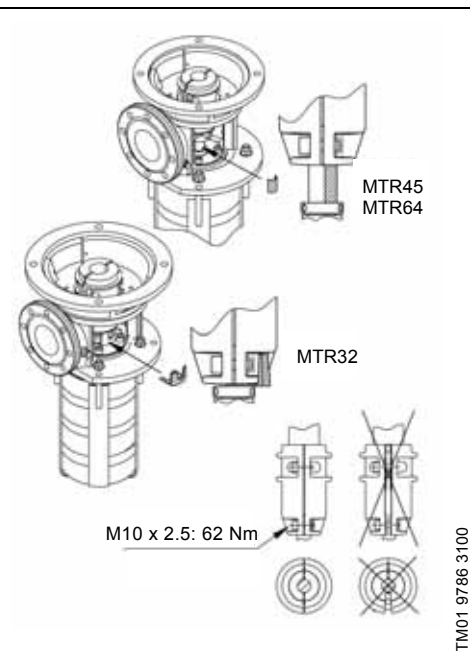
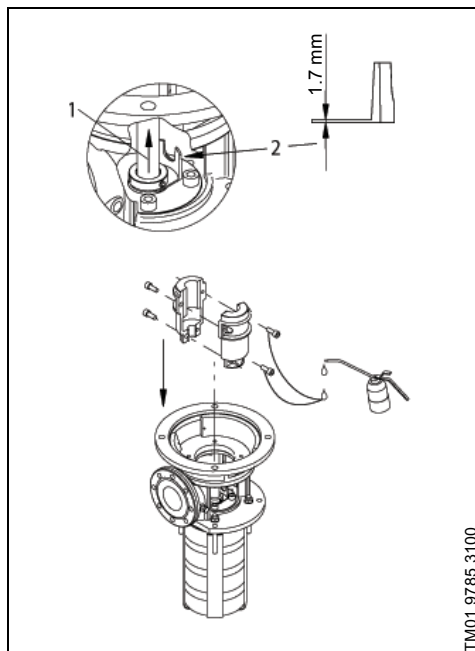
Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.
3. Należy również zapoznać się z informacjami dotyczącymi zakończenia okresu eksploatacji zamieszczonymi na stronie www.grundfos.com/product-recycling.

Dodatek

CRK and MTR 1s to 20





Deklaracija zgodnosti

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CRK, MTR, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CRK, MTR, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DK: EF/EU-overensstemmelseerklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CRK, MTR som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF/EU-medlemsstaternes lovgivning.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CRK, MTR a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CRK, MTR, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi CRK, MTR, na koja se izjava odnosi i nastavku, u skladu s dolje navedenim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EZ-a / EU-a.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CRK, MTR, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

LV: EK/ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti CRK, MTR, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CRK, MTR, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate CE/UE

Noi Grundfos declaram pe propria răspundere că produsele CRK, MTR, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CRK, MTR, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CRK, MTR, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CRK, MTR, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CRK, MTR, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

EE: EÜ / ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuisikulist vastutust selle eest, et toode CRK, MTR, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlasmiselt kohtla EÜ / EL liikmesriikides.

FI: EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet CRK, MTR, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EK/EE

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CRK, MTR, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΚ/ΕΕ.

HU: EC/EU megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállaljuk, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CRK, MTR termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Közösség/Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összhangoló tanács alábbi előírásainak.

LT: BE/ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, kad produktai CRK, MTR, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl BE/ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EG-/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CRK, MTR, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CRK, MTR, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.

RS: Deklaracija o uskladenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CRK, MTR, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EC/EU.

SE: EG/EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CRK, MTR, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EG/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SK: Prehlásenie o zhode s EC/EU

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty CRK, MTR na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva/EU.

TR: EC/AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CRK, MTR ürünlerinin, EC/AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlıştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

BS: Izjava o usklađenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CRK, MTR, na koji se odnosi izjava ispod, u skladu sa niže prikazanim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EC/EU.

UA: Декларация відповідності директивам ЕС/ЕУ

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що вироби CRK, MTR, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам ЕС/ЕУ, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998, A1:2009
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
See motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30:2009.
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98476088).

Additional directives and standards effective from 22 July 2019:

- RoHS Directives: 2011/65/EU and 2015/863/EU
Standard used: EN 50581:2012

Bjerringbro, 17 December 2018



Erik Andersen
Senior Manager
GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person empowered to sign the EC/EU declaration of conformity



RUS

MTR

Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:

Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».

Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

Сведения о сертификации:

Насосы типа MTR сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

MTR

Пайдалану бойынша нұсқаулық

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:

1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»

2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақтасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

Сертификаттау туралы ақпарат:

MTR типті сорғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды.

KG

MTR

Пайдалануу боюнча колдонмо

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:

1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»

2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.

3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

Шайкештик жөнүндө декларация

MTR түрүндөгү соргучтар Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган:

ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги».

ARM

MTR

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնտաժման և

շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

MTR տիպի պոմպերը սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ TP TC 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», TP TC 010/2011 «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; TP TC 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99310687>

10000142896 0717
ECM: 1213063

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Faks: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-
00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskovoška 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

98476088 0119

ECM: 1252726

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.