

Wilo-Economy-MHI 2.. / 4.. / 8.. / 16..



- (D) Einbau- und Betriebsanleitung**
- (GB) Installation and Operating Instructions**
- (F) Notice de montage et de mise en service**
- (NL) Montage- en bedieningsvoorschriften**
- (E) Instrucciones de instalación y funcionamiento**
- (I) Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione**
- (FIN) Moniportainen vaaka-mallinen keskipakopumppu**
- (S) Installations- och skötselanvisning**
- (H) Beépítési és üzemeltetési utasítás**
- (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας**
- (CZ) Návod k montáži a obsluze**
- (PL) Instrukcja montażu i obsługi**
- (RUS) Инструкции по вводу в эксплуатацию и монтажу**
- (DK) Installations- og Driftsvejledning**
- (N) Montasje- og bruksanvisning**

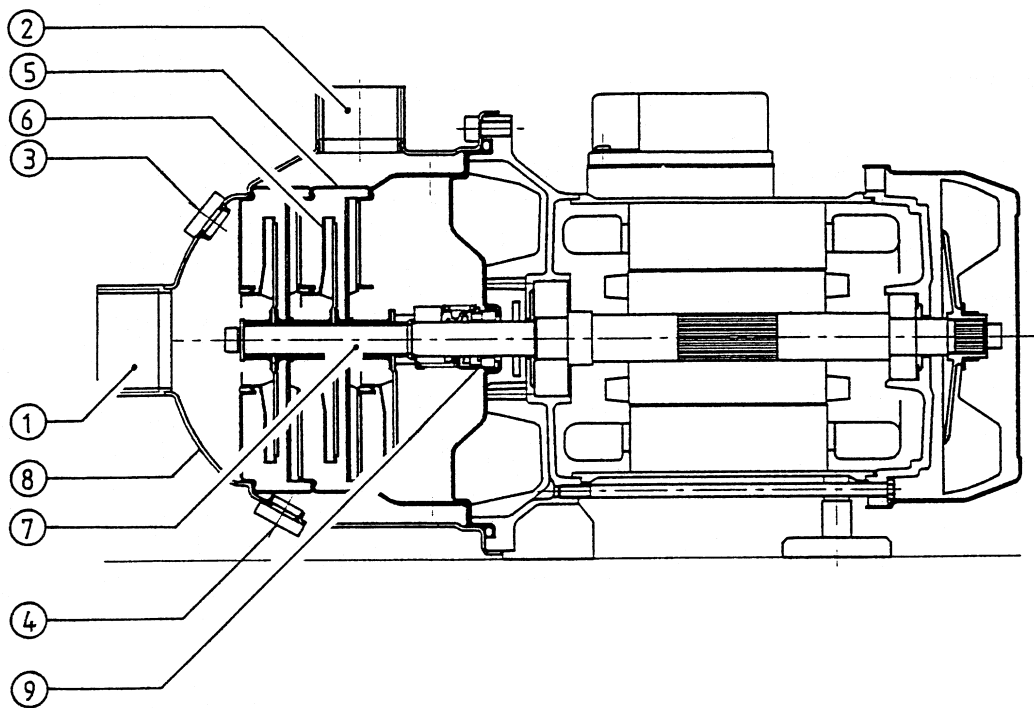


Fig. 1

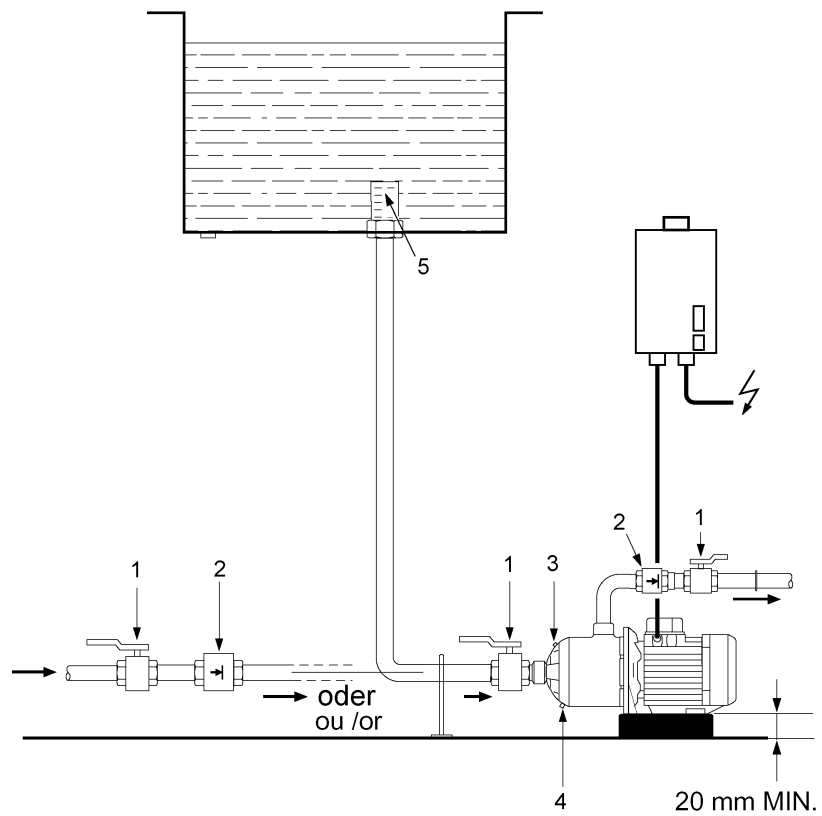


Fig. 2

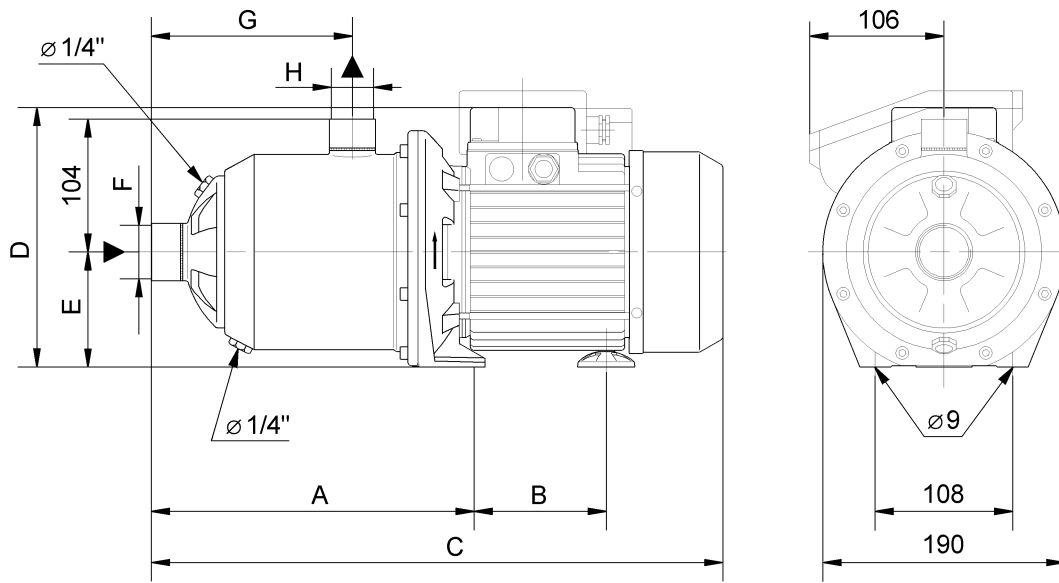


Fig. 3

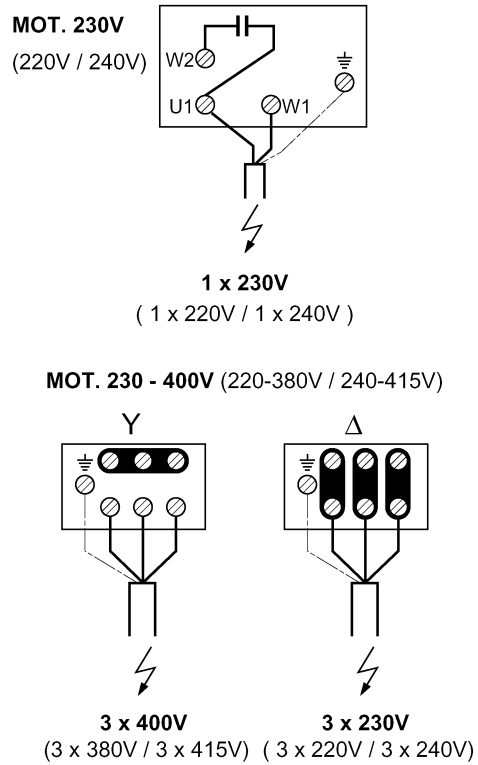


Fig. 4

D

CE-Konformitätserklärung	2
1. Allgemeines	3
2. Sicherheit	4
3. Transport und Zwischenlagerung	4
4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör	4
5. Aufstellung / Einbau	5
6. Inbetriebnahme	5
7. Wartung	6
8. Störungen, Ursachen und Beseitigung	7

GB

EC declaration of conformity	2
1. General	8
2. Safety precautions	9
3. Transport and storage	9
4. Description of product and accessories	9
5. Assembly and installation	10
6. Commissioning	10
7. Maintenance	10
8. Fault finding, causes and remedies	11

F

Déclaration de conformité CE	2
1. Généralités	12
2. Sécurité	13
3. Transport et stockage avant utilisation	13
4. Description du produit et de ses accessoires	13
5. Installation / Montage	14
6. Mise en service	14
7. Entretien	15
8. Pannes, causes et remèdes	16

NL

EG-verklaring van overeenstemming	2
1. Algemeen	17
2. Veiligheid	18
3. Transport en tussenopslag	18
4. Productomschrijving en toebehoren	18
5. Opstelling / Montage	19
6. Inbedrijfname	19
7. Onderhoud	20
8. Bedrijfsstoringen, oorzaken en oplossingen	21

E

Declaración de conformidad CE	2
Generalidades	22
2. Instrucciones de seguridad	23
3. Transporte y almacenamiento	23
4. Descripción del producto y los accesorios	23
5. Colocación / Instalación	24
6. Puesta en funcionamiento	24
7. Mantenimiento	25
8. Fallos: causas y eliminación	26

I

Dichiarazione di conformità CE	2
1. Generalità	27
2. Sicurezza	28
3. Trasporto e magazzinaggio	28
4. Descrizione del prodotto e accessori	28
5. Montaggio / Installazione	29
6. Messa in esercizio	29
7. Manutenzione	30
8. Blocchi, cause e rimedi	31

FIN

CE-standardinmukaisuuslause	2
1. Yleistä	32
2. Turvallisuus	33
3. Kuljetus ja varastointi	33
4. Laitteen ja lisävarusteiden kuvaus	33
5. Pystytys / kokoaminen	34
6. Käyttöönotto	34
7. Huolto	34
8. Häiriöiden korjaus	35

S

EEC konformitetsdeklaration	2
1. Allmän beskrivning	36
2. Säkerhet	37
3. Transport och förvaring	37
4. Produkt- och tillbehörsbeskrivning	37
5. Placering och installation	38
6. Igångkörning	38
7. Underhåll	38
8. Fel, orsaker och åtgärder	39

H

EK. azonossági nyilatkozat	2
1. Általános megjegyzések	40
2. Biztonság	41
3. Szállítás és ideiglenes raktározás	41
4. Termékek és alkatrészek leírása	41
5. Felállítás / Beépítés	42
6. Üzembehelyezés	42
7. Karbantartás	43
8. Zavaró körülmények oka és elhárítása	44

GR

Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE	2
1. Γενικά	45
2. Ασφάλεια	46
3. Μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση	46
4. Περιγραφή προϊόντος και εξαρτημάτων	46
5. Τοποθέτηση / Εγκατάσταση	47
6. Εκκίνηση λειτουργίας	48
7. Συντήρηση	48
8. Βλάβες: Αίτια και αποκατάσταση	49

CZ

Osvědčení o shodnosti s normami EU	2
1. Úvod	50
2. Bezpečnost	51
3. Doprava a meziuskladnění	51
4. Popis výrobku a příslušenství	51
5. Instalace a zabudování	52
6. Uvedení do provozu	52
7. Údržba	52
8. Poruchy, jejich příčiny a odstraňování	54

PL

Oświadczenie zgodności EC	2
1. Uwagi ogólne	55
2. Bezpieczeństwo użytkowania	56
3. Transport i magazynowanie	56
4. Opis wyrobu i wyposażenie	56
5. Montaż i instalacja	57
6. Rozruch	57
7. Konserwacja	58
8. Zakłócenia, przyczyny i ich usuwanie	59

RUS



Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе	2
1. Общее описание	60
2. Безопасность	61
3. Транспортировка и промежуточное складирование	61
4. Описание изделия и принадлежностей	61
5. Установка и монтаж	62
6. Ввод в эксплуатацию	63
7. Техническое обслуживание и содержание	63
8. Неисправности: причина неисправности и варианты устранения	64

DK

EF-overensstemmelseserklæring	2
1. Generel præsentation	65
2. Sikkerhedsforskrifter	66
3. Transport og opbevaring	66
4. Beskrivelse af produkt og tilbehør	66
5. Samling og installation	67
6. Start	67
7. Vedligeholdelse	67
8. Fejlfinding, årsager og løsninger	68

N

EU-overensstemmelseserklæring	2
1. Generell presentasjon	69
2. Sikkerhet	70
3. Transport og midlertidig lagring	70
4. Beskrivelse av drift og tilbehør	70
5. Plassering / montasje	71
6. Oppstart	71
7. Vedlikehold	71
8. Feil, årsaker og løsninger	72

<p>D CE-Konformitätserklärung</p> <p>Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</p> <p>EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>GB EC declaration of conformity</p> <p>We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions: EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Applied harmonized standards in particular: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>F Déclaration de conformité CE</p> <p>Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes: Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normes utilisées harmonisées, notamment EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p>NL EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>E Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas utilizadas particularmente EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione</p> <p>Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p>SF CE-standardinmukaisuuslause</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>S EEC konformitetsdeklaration</p> <p>Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser: EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, särskilt: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>H EK. azonossági nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelel:</p> <p>EK- Gépirányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromagnetikus Összeegyeztet-hetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p>GR Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>CZ Osvědčení o shodnosti s normami EU</p> <p>Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o strojírenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Elektromagnetická snášelnivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Použití soulhasné normy, zejména: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>PL Oświadczenie zgodności EC</p> <p>Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom: Wytuczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p>RUS Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям: Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser: EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, især: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p>N EU-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres herved at dette udstyret stemmer overens med følgende bestemmelser: EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, i særdeleshed EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p>TR Uygunluk Belgesi</p> <p>Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Özellikle kullanılan Normlar EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund · Germany</p> <p style="text-align: center;">Quality Management</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">20116783</p>	

1. Generel præsentation

1.1 Anvendelse

Pumpen kan anvendes til at pumpe drikkevand, vand til varmeanlæg, forbrugsvand, kondensat, blandinger af vand og glykol med op til 40% glykol, samt andre væsker uden mineralolier, slibende substanser eller langfiberstoffer.

De vigtigste anvendelsesområder er vandforsyningsanlæg, kedelfødes-pumper, industrielle cirkulationssystemer, procesteknologi, kølevands-kredsløb, brandslukningsanlæg samt vaske- og vandingsanlæg.

Skal der pumpes ætsende kemiske væsker, må der indhentes forudgående tilladelse fra producenten.

1.2 Teknisk beskrivelse

1.2.1 Ydelse og elektriske data

Forsyningsnet: 1 ~ 230V (+/- 10 %) 50 Hz eller
3 ~ 230 / 400V (+/- 10 %) 50 Hz;

Motoreffekt: se dataplade

Maksimalt strømindtag: se dataplade

Væsketemperatur: Fra -15 °C til 110 °C version til drikkevand,
med pakninger EPDM
Fra -15 °C til 80 °C version med
pakninger VITON

Maks. tilladt driftstryk: 10 bar

Maks. till. tryk på indløb: 6 bar

Maks. omgivelsestemp.: 40 °C

Sikkerhedssystem: IP 54.

Tæthedsklasse

Andre spændinger/frekvenser og materialeegenskaber er valgfrie eller kan skaffes på forespørgsel. Ved pumpning af klæbrige pumpemedier (f.eks. blandinger af vand og glykol) skal pumpens data justeres i forhold til den højere viskositet.

Anvend kun anerkendte mærker af glykolblandinger med korrosionsbeskyttende additiver og følg producentens instruktioner nøje.

Dimensioner: se tabel og Fig. 3.

Pumpe	Pumpeenhed											
	Dimensioner											
Typ	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V			
MHI	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 ^{1/4}	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 ^{1/4}	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 ^{1/2}	122	Rp1 ^{1/4}
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 ^{1/2}	182	Rp1 ^{1/4}
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 ^{1/2}
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 ^{1/2}

Ved bestilling af reservedele skal samtlige data på datapladen opgives.

1.2.2 Seriespecifikationer

MHI 4 06 1 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2/XX/X

MHI design (Flertrins
horizontal centrifugal-
pumpe i rustfrit
Inox stål) _____

Pumpeydelse
(m³/time) _____

Antal skovlhjul _____

Stållegering:

1 → 1.4301 (AISI 304) _____

2 → 1.4404 (AISI 316 L) _____

pakninger – EPDM (til drikkevand) _____

pakninger – VITON _____

Forsyningsspænding:

3 ~ 230/400 V _____

1 ~ 230 V _____

Frekvens: 50 eller 60 Hz _____

2- eller 4-polet motor _____

Producentkode _____

2.5 Sikkerhedsforskrifter for eftersyn og installation.

Operatøren skal sørge for, at alt eftersyns- og installationsarbejde udføres af autoriseret og kvalificeret personale, som omhyggeligt har studeret instruktionerne.

Dette arbejde må principielt kun udføres, når pumpen og anlægget er standset.

2.6 Ikke-autoriserede ændringer og fremstilling af reservedele.

Ændringer på pumpen/anlægget er kun tilladt med producentens samtykke.

Anvendelse af originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten vil styrke sikkerheden. Brug af andre dele kan annullere krav, der påberåber sig producentens ansvar for eventuelle konsekvenser.

2.7 Forkert anvendelse

Det er en forudsætning for den leverede pumpe/anlægs driftssikkerhed, at det kun anvendes i overensstemmelse med afsnit 1 i denne vejledning. Grænseværdierne nævnt i kataloget eller på siden med data må under ingen omstændigheder overskrides.

3. Transport og midlertidig opbevaring

ADVARSEL!

Under transport og ved midlertidig opbevaring må pumpen beskyttes imod fugt, frost og mekaniske skader.

2. Sikkerhedsforskrifter

Instruktionerne indeholder vigtige oplysninger, der skal følges ved installation og drift. Det er derfor absolut nødvendigt, at teksten læses af såvel montøren som af den, der er ansvarlig for driften, før pumpen monteres og sættes i drift.

Du skal nøje overholde såvel de generelle sikkerhedsinstruktioner i dette afsnit som de, der i de følgende afsnit er afmærket med faresymboler.

2.1 Anvendte faresymboler i denne driftsvejledning

Sikkerhedsforskrifter i vejledningen, der, hvis de ikke følges, kan forårsage personskader, er angivet med følgende symbol:



Sikkerhedsadvarsel på grund af elektrisk spænding er angivet med følgende symbol:



Sikkerhedsforskrifter i vejledningen, der, hvis de ikke følges, kan beskadige pumpen eller installationen og forårsage dårlig ydeevne, er mærket med ordet:

ADVARSEL!

2.2 Kvalificeret personale

Installationspersonalet må være passende uddannet til dette job.

2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan forårsage personskader eller beskadige pumpen eller installationen.

Især kan manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne for eksempel føre til risiko for:

- at vigtige dele på pumpen/anlægget ikke fungerer,
- personskader af elektriske eller mekaniske årsager.

2.4 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Gældende forskrifter for forebyggelse af ulykker skal følges.

Nationale bestemmelser samt bestemmelser fra det lokale forsynings-selskab skal følges for at forebygge risikoen for elektriske chok eller dødbringende elektriske stød.

4. Beskrivelse af produkt og tilbehør

4.1 Beskrivelse af pumpen (Fig. 1)

Pumpen er en flertrins (2-6 trin) normalt sugende, horisontal højtryks centrifugalpumpe i blokudførelse med horisontale sugemuffe (1) og vertikal trykmuffe (2).

Den hydrauliske del er en ledkonstruktion med det dertil hørende antal trindhuse (5) og skovlhjul (6). De sidstnævnte er monteret på en udelte motorpumpeaksel (7). Trykkammeret (8), der omgiver den hydrauliske del, sørger for en driftssikker tætning. Alle dele, som kommer i kontakt med pumpemedierne, som for eksempel trinkammer, skovlhjul og trykkammer er krom-nikkelstål. Pumpehusets akselåbning er tætnet med motoren med en glideringspakning (9). E = Alle dele, der kommer i berøring med pumpemediet er godkendt til vandrecirkulering og dermed egnet til brug i drikkevandsproduktion.

Vekselstrømsmotorerne er forsynet med en sikring mod overophedning, der kobler motoren fra, hvis motorbeviklingen overskrider den tilladte temperatur og kobler den til igen, når den er kølet af.

Beskyttelse mod vandmangel: pumpen og fremfor alt glideringspakningen må ikke blive tørre. Sørg selv for denne beskyttelse ved at påsætte de relevante dele fra WILOs liste over tilbehør.

Pumpens hastighed kan reguleres, hvis den forbindes til en frekvensomformer eller et motorfilter (se afsnit 5.3).

4.2 Levering af komponenter

- Pumpe i EM- eller DM-udgave
- Installations- og driftsvejledning

4.3 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles separat

- WV/COL automatikskab med relevant tilbehør for automatisk drift,
- CO-ER automatikskab med relevant tilbehør for automatisk drift,
- Beskyttelse mod for lavt tilløbstryk (vandmangel),
 - WMS-sæt til direkte tilkobling til forsyningsrøret
 - WAEK 65 svømmeafbryder med lille afbryderenhed (kun for EM-udgaver)
 - WA 65 svømmeafbryder
 - SK 277 med 3 dybsvejseelektroder
- WVA trykomskifter
- WILO væskekontrol (EK)
- Installationsomskifter:
 - WA 065 svømmeafbryder
 - WA OEK 65 svømmeafbryder med lille afbryderenhed (kun for EM-udgaver).

5. Samling og installation

5.1 Installation

På Fig. 2 ses en typisk pumpeinstallation. I det følgende afsnit er angivet de installations- og samleinstruktioner, der skal overholdes for denne driftstype.

Pumpen må ikke installeres, før alt svejse- og loddearbejde på rørsystemet er afsluttet og systemet er skyllet grundigt. Fremmedlegemer og snavs vil beskadige pumpen.

- Installer pumpen på et tørt og frostfrit sted.
- Sørg for, at der er tilstrækkeligt med plads, når der skal udføres vedligeholdelsesarbejde.
- Motorens ventilationsåbning skal holdes fri, med mindst 0,30 m. til bagvæggen.
- Installer pumpen på en vandret og plan flade.
- Pumpen fastgøres med 2 skruer, diameter 8 mm, til en stødabsorbende sokkel. Du kan også anvende almindelige gummimetalkonnetorer til fastgørelsen og for at opnå stødabsorbering.
- For at sikre at aftapningsventilen er tilgængelig, skal pumpen installeres sådan, at ventilen sidder mindst 20 mm over gulvhøjde.
- Der skal installeres skydeventiler eller kuglehaner (1) foran og bag pumpen sådan, at pumpen let kan udskiftes og/eller for at lette vedligeholdelsesarbejde.
- Du bør installere en kontraventil (2) lige bag ved pumpens trykmuffe.
- Tilgangs- og udgangskablerne skal tilkobles pumpen uden spænding.
- For at gøre tilkoblingen så vibrationsfri som muligt kan du anvende fleksible slangedele eller længdebegrænsende kompensatorer. Rørsystemet skal understøttes sådan, at det ikke belaster pumpehuset.
- For at beskytte glideringspakningen, må du selv sørge for, at pumpen er sikret mod vandmangel og ikke kører tør. WILO-serien omfatter forskelligt tilbehør, som kan anvendes til dette formål.
- Sørg for at beskytte pumpen ved tilgangsrøret med et trådfilter (maskebredde 1 mm) eller et filterkoblestykke (5) for ikke at beskadige pumpen med snavs, der kan suges ind.

5.2 Elektrisk installation



– Alt elarbejde skal udføres af en kvalificeret og autoriseret elektriker og nøje i henhold til nationale bestemmelser.

- Den elektriske kobling skal ske i overensstemmelse med de gældende nationale bestemmelser (dvs. normen VDE 0730/del 1); brug en fast forbindelsesledning med et hanstik eller en polvælger med alle poler og en kontaktåbning, der er mindst 3 mm bred.
- Kontroller strømtypen og nettets spænding.
- Sørg for overensstemmelse med data pumpens dataplade.
- Sørg for, at pumpen har jordforbindelse.
- Netsikring: 10A træg sikring.
- Du skal selv forsyne trefasestrøm-motorer med motorbeskyttelse (motorværn). Denne indstilles på den nominelle strømstyrke, der er angivet på pumpens dataplade, for at beskytte motoren imod overophedning. Vekselstrømsmotorerne er forsynet med en sikring mod overophedning, der kobler motoren fra, hvis motorbeviklingen overskrider den tilladte temperatur og kobler den automatisk til igen, når den er kølet af.
- Du skal bruge et forbindelseskabel med tilstrækkelig ydre diameter (f.eks. VV-F 3/5 G 1,5 eller AVMH-I 3/5 x 1,5) for at beskytte imod fugt og for at sikre at hovedkablerne er skærmet af fra pakdåsen.
- Tilslutning skal foretages i overensstemmelse med koblingsdiagrammerne for trefaset strøm og vekselstrøm i pumpens klemmekasse (se også Fig. 4).
- Hvis pumpen anvendes i anlæg, hvor pumpemediernes temperatur overstiger 90 °C, skal du anvende et passende varmeresistent kabel.
- Forbindelseskablet skal installeres sådan, at det aldrig kommer i berøring med rørsystemet og/eller pumpe- og motorhuset.



El-installationen skal ekstrabeskyttes.

5.3 Drift med frekvensomformer

Pumpens hastighed kan reguleres, hvis den er forbundet til en frekvensomformer. Grænseværdier for hastighedsregulering:

$$40\%n_{\text{nom}} \leq n \leq 100\%n_{\text{nom}}$$

Se frekvensomformerens vejledning for drift og installation angående tilkobling og drift.

For at undgå at belaste motorbeviklingen sådan, at den beskadiges, og støjniveauet forøges, må frekvensomformereren ikke generere hastigheder ved spændingsforøgelse på mere end 500 V/ μ s og spidsbelastninger for $\dot{u} > 650$ V. Forekommer sådanne hastigheder alligevel på grund af forøget spænding, skal der installeres et LC-filter (motorfilter) mellem frekvensomformereren og motoren. Filteret skal udformes af producenten af frekvensomformereren/filteret. Filteret er på forhånd monteret på tavler, der leveres med frekvensomformere fra WILO.

6. Start

- Kontrollér, at vandstanden i beholderen og/eller, at indgangstrykket er tilstrækkeligt.

ADVARSEL!

Pumpen må ikke gå tør, da det vil ødelægge glideringspakningen.

- Ved førstegangsbrug til pumpning af drikkevand skal systemet først skylles grundigt igennem for at forhindre, at eventuelt snavset vand kommer ind i drikkevandstilførslen.
- Kontrol af omdrejningsretningen (kun for trefasemotorer). Tænd og sluk hurtigt for pumpen for at kontrollere, at omdrejningsretningen stemmer med pilen på pumpehuset. Gør den ikke, ombytter du 2 faser i pumpens klemmekasse.
- Kun for trefasemotorer: Indstil motorbeskyttelsen på den nominelle strømstyrke, der er angivet på datapladen.
- Hvis findes på modellen, indstilles svømmeafbrydere eller beskyttelseselektroder mod vandmangel sådan, at pumpen slår fra ved en vandstand, der er så lav, at det ville betyde indsugning af luft.
- Åbn spærreventilen på tilførselssiden og åbn ventilationsskruen (Fig. 1, 2, pos. 3, SW 19), indtil pumpemediet kommer ud. Luk derefter ventilationsskruen, åbn spærreventilen på tryksiden og tænd for pumpen.



– Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan varme pumpemedier løbe ud, sprøjtes ud i flydende form eller skydes ud som dampe under højt tryk, hvis ventilationsskruen åbnes helt.

Pas på, risiko for skoldning.



– Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.

Undgå at berøre pumpen, da det kan give forbrændinger!

ADVARSEL!

Pumpen må ikke køre i mere end 10 minutter med et mediegennemløb, $Q = 0 \text{ m}^3/\text{time}$. Ved langvarigt brug anbefaler vi at holde pumpen på et minimalt mediegennemløb på 10 % af nominelt gennemløb.

7. Vedligeholdelse

- Pumpen kræver næsten ingen vedligeholdelse.
- I indkøringsperioden kan det dryppe noget fra glideringspakningen. Ved mere alvorlig lækage på grund af kraftig slidage skal glideringspakningen udskiftes af en faguddannet.
- Forøget støj fra lejet og usædvanlige vibrationer, betyder at lejet er slidt, og det skal udskiftes af en faguddannet.
- Afbryd anlægget og sørg for, at det ikke utilsigtet kan startes igen, før der udføres vedligeholdelsesarbejde. Udfør aldrig dette arbejde, mens pumpen arbejder.
- Hvis pumpen kan blive udsat for frost, eller den er ude af drift i længere perioder, skal både den og rørsystemet tømmes om vinteren. Pumpen tømmes ved at åbne for afløbsventilen (Fig 1 & 2, 4), indgangsledningen ved at løsne ventilationsskruen og trykledningen ved at åbne tappestedet.

8. Fejlfinding, årsager og løsninger

Fejl	Årsag	Løsning
Pumpen kører ikke	Ingen strømtilførsel	Kontrol sikringer, svømmeafbrydere og kabler
	Motorbeskyttelsen har slået pumpen fra	Fjern årsag til overbelastningen
Pumpen kører, men pumper ikke	Forkert omdrejningsretning	Ombyt 2 faser på tilkoblingen til strømnettet
	Ledningen eller dele af pumpen er tilstoppet med fremmedlegemer	Kontrollér og rengør ledning og pumpe
	Luft i indsugningsmuffen	Indsugningsledningen tættes
	Tilløbsrøret er for lille	Montér (om muligt) et større tilløbsrør
Pumpen pumper ikke jævnt	Tilløbstrykket er for lavt	Placér pumpen i en lavere position
Trykket er for svagt	Du har valgt en forkert pumpe	Installér en kraftigere pumpe
	Forkert omdrejningsretning	Ombyt 2 faser på tilkoblingen til strømnettet
	For lille gennemløbsmængde, sugeledningen er tilstoppet	Rengør sugeledningen og filter
	Skydeventilen er ikke tilstrækkeligt åben	Åbn skydeventilen
	Fremmedlegemer blokerer pumpen	Rengør pumpen
Pumpen vibrerer	Fremmedlegemer i pumpen	Fjern fremmedlegemer
	Pumpen er ikke godt nok fastgjort til soklen	Stram sokkelskruerne
	Soklen er ikke tung nok	Montér en tungere sokkel
Motoren er overophedet Motorbeskyttelsen udløses	Utilstrækkelig spænding	Kontrollér spændingen
	Pumpen går tungt: fremmedlegemer, lejet er beskadiget	Rengør pumpen Henvend dig til kundeservice for at få pumpen repareret
	Omgivelsetemperaturen er for høj	Sørg for nedkøling

Kan du ikke løse problemet, skal du henvende dig til din lokale rør-lægger og installatør af varme anlæg eller til WILLO's kundeservice.

Figurer:

1. Snit af pumpen med referencenumre
2. Installering af pumpen og rørsystemet
3. Dimensioner
4. Elektrisk koblingsdiagram

Med forbehold for tekniske ændringer!