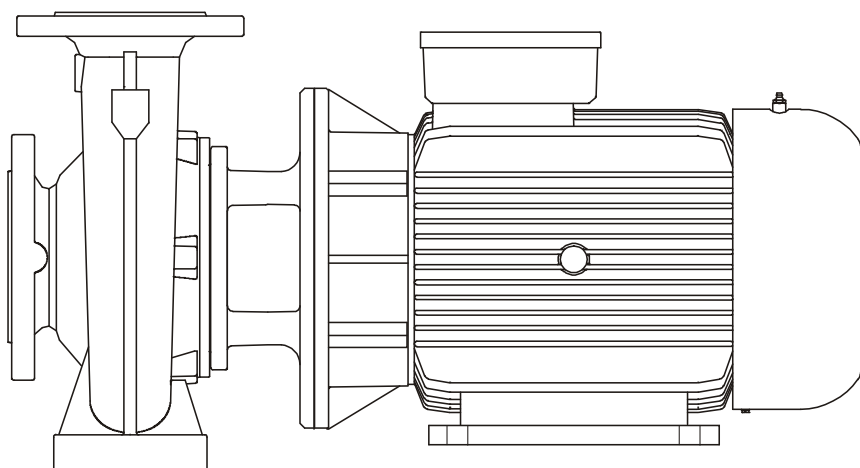
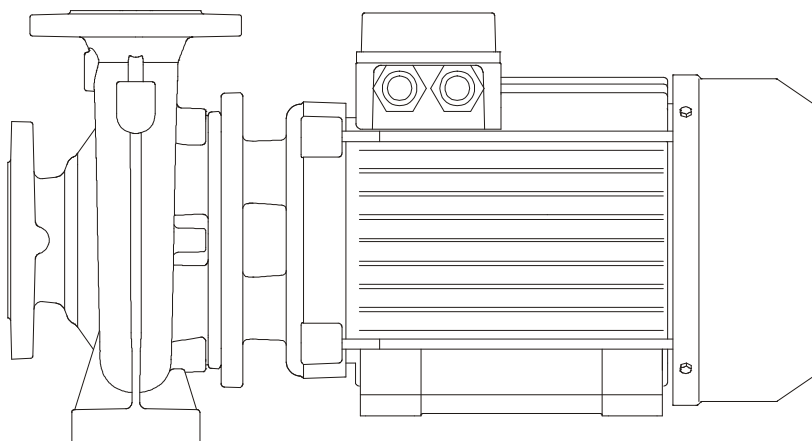

**ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСОСУ**

NKM-G / NKP-G / NKX-G

NKM-GE / NKP-GE



NKM / NKP



STANDARD PUMPS

NKM 32-125.1 NKM 40-125 NKM 50-200	NKM 32-125 NKM 40-160 NKM 50-250	NKM 32-160.1 NKM 40-200	NKM 32-160 NKM 40-250	NKM 32-200.1 NKM 50-125	NKM 32-200 NKM 50-160
NKM-G 32-125.1 NKM-G 32-200 NKM-G 50-125 NKM-G 65-160 NKM-G 80-200 NKM-G 100-315	NKM-G 32-125 NKM-G 40-125 NKM-G 50-160 NKM-G 65-200 NKM-G 80-250 NKM-G 125-250	NKM-G 32-160.1 NKM-G 40-160 NKM-G 50-200 NKM-G 65-250 NKM-G 80-315 NKM-G 150-200	NKM-G 32-160 NKM-G 40-200 NKM-G 50-250 NKM-G 65-315 NKM-G 100-200	NKM-G 32-200.1 NKM-G 40-250 NKM-G 65-125 NKM-G 80-160 NKM-G 100-250	
NKM-GE 32-125.1 NKM-GE 32-200 NKM-GE 50-125 NKM-GE 65-160 NKM-GE 80-200 NKM-GE 125-250	NKM-GE 32-125 NKM-GE 40-125 NKM-GE 50-160 NKM-GE 65-200 NKM-GE 80-250 NKM-GE 150-200	NKM-GE 32-160.1 NKM-GE 40-160 NKM-GE 50-200 NKM-GE 65-250 NKM-GE 80-315	NKM-GE 32-160 NKM-GE 40-200 NKM-GE 50-250 NKM-GE 65-315 NKM-GE 100-200	NKM-GE 32-200.1 NKM-GE 40-250 NKM-GE 65-125 NKM-GE 80-160 NKM-GE 100-250	

NKP 32-125.1 NKP 40-125 NKP 50-200	NKP 32-125 NKP 40-160 NKP 50-250	NKP 32-160.1 NKP 40-200	NKP 32-160 NKP 40-250	NKP 32-200.1 NKP 50-125	NKP 32-200 NKP 50-160
NKP-G 32-125.1 NKP-G 32-200 NKP-G 50-125 NKP-G 65-160	NKP-G 32-125 NKP-G 40-125 NKP-G 50-160 NKP-G 65-200	NKP-G 32-160.1 NKP-G 40-160 NKP-G 50-200 NKP-G 80-160	NKP-G 32-160 NKP-G 40-200 NKP-G 50-250 NKP-G 80-200	NKP-G 32-200.1 NKP-G 40-250 NKP-G 65-125	
NKP-GE 32-125.1 NKP-GE 32-200 NKP-GE 50-125 NKP-GE 80-160	NKP-GE 32-125 NKP-GE 40-125 NKP-GE 50-160	NKP-GE 32-160.1 NKP-GE 40-160 NKP-GE 50-200	NKP-GE 32-160 NKP-GE 40-200 NKP-GE 65-125	NKP-GE 32-200.1 NKP-GE 40-250 NKP-GE 65-160	

OVERSIZE PUMPS

NKX-G 250-330 NKX-G 250-330A

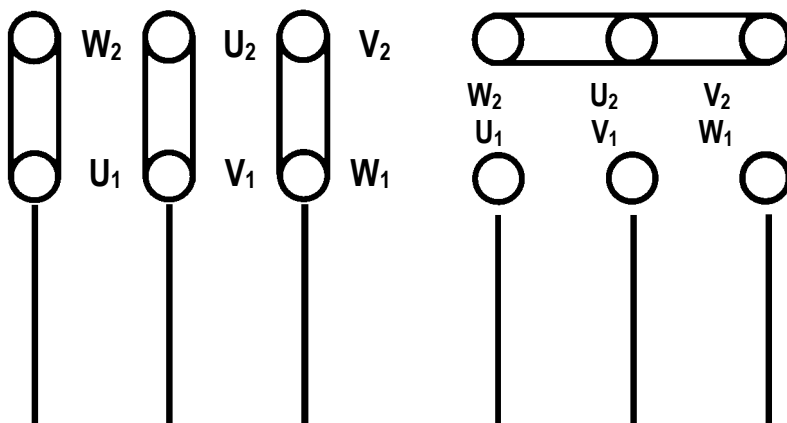
NKM-G 40-330 NKM-G 50-330 NKM-G 65-400	NKM-G 80-400 NKM-G 100-400 NKM-G 125-330	NKM-G 125-400 NKM-G 150-250 NKM-G 150-330	NKM-G 150-400 NKM-G 200-200 NKM-G 200-250	NKM-G 200-330 NKM-G 200-400 NKM-G 250-330A NKM-G 250-330
--	--	---	---	---

NKP-G 32-250A NKP-G 32-250 NKP-G 40-330	NKP-G 65-250 NKP-G 65-330 NKP-G 80-250	NKP-G 80-330 NKP-G 100-200 NKP-G 100-250	NKP-G 100-330 NKP-G 125-160 NKP-G 125-200	NKP-G 125-250
---	--	--	---	---------------

**THREE-PHASE motor connection / ТРЕХФАЗНОЕ
соединение двигателей**

ТРИФАЗНЕ з'єднання двигунів

3 ~ 230/400 V



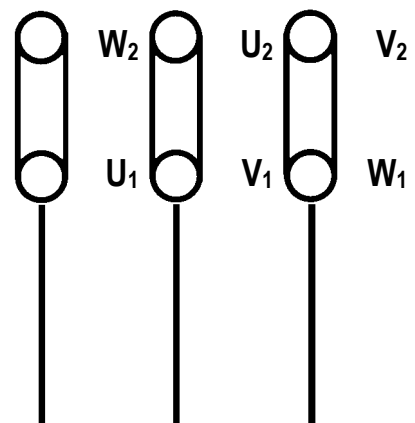
230V

Linea - Ligne
Line - Lijn

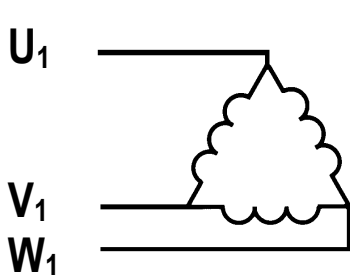
400V

Linie - Línea - Ledning
Линия - Лінія 230В 400 В - Linija - Linie
Linha - Tápvoal - خط V٣٠

3 ~ 400 Δ V



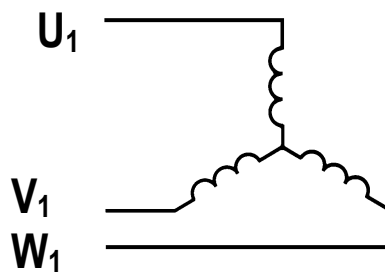
Linea - Ligne
Line - Lijn
Linie - Línea - Ledning
Линия - Лінія - Linija - Linie
Linha - Tápvoal - خط



Collegamento a TRIANGOLO
Branchement TRIANGLE
DELTA starting

Conexión de TRIÁNGULO
DELTA-anslutning
Соединение на ТРЕУГОЛНИК
Trikampis jungimas
Conexiune TRIUNGHI
Ligação em TRIÂNGULO

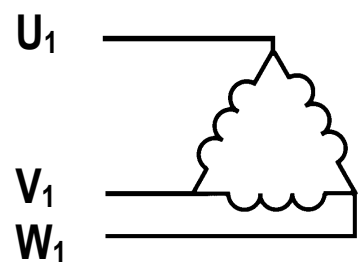
З'єднання ТРИКУТНИКОМ



Collegamento a STELLA
Branchement ETOILE
STAR starting

Y-anslutning
Соединение на ЗВЕЗДУ
Jungimas žvaigžde
Conexiune STEA
Ligação em ESTRELA
CSILLAG bekötés
СЪЕДИНЕНИЕ ЗВЕЗДА

З'єднання Зіркою



Collegamento a TRIANGOLO
Branchement TRIANGLE
DELTA starting

Conexión de TRIÁNGULO
DELTA-anslutning
Соединение на ТРЕУГОЛНИК
Trikampis jungimas
Conexiune TRIUNGHI
Ligação em TRIÂNGULO
DELTA bekötés
СЪЕДИНЕНИЕ ЗВЕЗДА

З'єднання ТРИКУТНИКОМ

	ЗМІСТ	стор.
1.	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	97
1.1.	Найменування насосу	97
2.	СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	97
3.	РІДИНИ, ЩО ПЕРЕКАЧУЮТЬСЯ	97
4.	ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ОБМЕЖЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ	98
5.	УПРАВЛІННЯ	98
5.1.	Зберігання	98
5.2.	Транспортування	98
5.3.	Габаритні розміри та вага	98
6.	ПОПЕРЕДЖЕННЯ	98
6.1.	Перевірка обертання валу двигуна	98
6.2.	Нові установки	98
6.3.	Запобігання	99
6.3.1	Рухомі частини	99
6.3.2	Рівень шуму	99
6.3.3	Гарячі та холодні компоненти	99
7.	МОНТАЖ	99
8.	ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	100
9.	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	100
10.	ЗАПУСК / ПРИПИНЕННЯ РОБОТИ	101
11.	ЗАСТЕРЕЖЕННЯ	101
12.	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЧИЩЕННЯ	101
12.1.	Технічне обслуговування	101
12.2.	Ущільнення валу	101
12.2.1	Механічне ущільнення	101
12.3.	Змащування підшипників	101
12.4.	Заміна ущільнення	102
12.4.1	Підготовка до демонтажу	102
12.4.2	Заміна механічного ущільнення	102
13.	МОДИФІКАЦІЇ ТА ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ	102
14.	ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	102

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ



Монтаж повинен здійснюватись в горизонтальному або вертикальному положенні за умови, що двигун завжди буде розташований зверху насоса.

1.1

Найменування насосу (приклад):

Найменування насосу (приклад)	NKM	-	G	50	-	250	/	263	A	W	/	BAQE	/	4	/	4
Тип:																
ДВИГУН 3 2 ПОЛЮСАМИ = Р																
ДВИГУН 3 4 ПОЛЮСАМИ = М																
З НОРМАЛІЗОВАНИМ ДВИГУНОМ І МУФТОЮ																
Номинальний діаметр отвору подачі																
Номинальний діаметр крильчатки																
Дійсний діаметр крильчатки																
Код матеріалів:																
A = Чугун																
B = Чугун з бронзовою крильчаткою																
Прокладки (якщо вони є)																
Код ущільнення																
Потужність двигуна в кВт																
ПОЛЮСИ:																
4 = 4 ПОЛЮСИ																
2 = 2 ПОЛЮСИ																

2. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Відцентрові моноблочні насоси з муфтою зі спіралеподібним корпусом, розраховані відповідно до нормативних документів DIN 24255 - EN 733 та обладнані фланцями згідно DIN 2533 (DIN 2532 для DN 200). Ці насоси спроектовані та побудовані відповідно до передових технологій. Відмінною рисою цих агрегатів є специфічні функції, що гарантують максимальну віддачу, одночасно забезпечуючи максимальну надійність і міцність. Насоси покривають широку сферу застосувань таких як водопостачання, циркуляція гарячої та холодної води в системах опалення, холодного водопостачання та охолодження, перекачування рідин в сільськогосподарській галузі, в садівництві та в промисловості. Насоси придатні також для реалізації в насосних вузлах пожежогасіння.

3. РІДИНИ, ЩО ПЕРЕКАЧУЮТЬСЯ



Насос спроектований та вироблений для перекачування чистих, незабруднених і агресивних рідин. В разі агресивних рідин необхідно перевірити сумісність складових матеріалів насоса та достатню потужність потужність двигуна, розраховану на питому вагу та в'язкість рідини.

4. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ОБМЕЖЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Насос

- Температурний діапазон рідини: від -10°C до +140°C стандартні насоси / від -25°C до +140°C негабаритні насоси
 - Швидкість обертання: 970-1450-2900 1/хв
 - Витрата: від 1 м³/годину до 1100 м³/годину, залежно від моделі
 - Напір – Hmax (м): стор. 110
 - Максимальна температура приміщення: +40°C
 - Температура зберігання: -10°C +40°C
 - Відносна вологість повітря: макс. 95%
 - Максимальний робочий тиск (включно можливий тиск на всмоктуванні): 16 Бар - 1600 кПа (для DN 200 – DN 250 макс. 10 Бар -1000 кПа)
 - Вага: Дивіться табличку маркування на пакуванні.
- ##### Двигун
- Напруга електроживлення: дивіться таблицю з технічними даними
 - Клас захисту двигуна: IP55
 - Клас термостійкості: F
 - Споживана потужність: дивіться таблицю з технічними даними
 - Конструкція двигунів: Згідно з нормативним документом CEI 2 - 3 том 1110



Плавкі запобіжники класу AM: дивіться таблицю 4.1. стор. 104
У разі спрацювання одного запобіжника трифазного двигуна, крім згорілого, також рекомендується замінити й інші два запобіжника.

5. УПРАВЛІННЯ

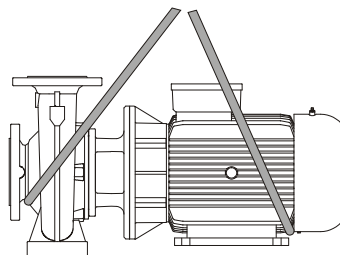
5.1. Зберігання

Всі насоси / електронасоси до повинні зберігатись в критому, сухому приміщенні, по можливості з постійною вологістю повітря, без вібрацій та пилу. Насоси постачаються в їх заводській оригінальній упаковці, в якій вони повинні залишатися аж до моменту їх монтажу з закритими отворами подачі та всмоктування за допомогою спеціального клейкого диска, що додається. У разі тривалого зберігання або якщо насос поміщається на склад після певного терміну служби, необхідно змастити спеціальними змазками, наявними у продажу, тільки компоненти з низькоякісного сплаву чавуну GG-25, GGG-40, які перебували в контакті з перекачуваною рідиною.

5.2. Транспортування

Необхідно захистити насоси від зайвих ударів і поштовхів.

Для підйому та пересування необхідно використовувати автонавантажувачі та піддон, що входить в комплект (там, де він передбачений). Використовувати відповідні стропи з рослинного або синтетичного волокна тільки, якщо деталь може бути легко застропована, як зображено на рисунку 5.2. (А або В). Рим-болт, яким може бути оснащений двигун, не повинен використовуватися для підйому всього вузла.



(рис. 5.2.)

5.3. Габаритні розміри та вага

На табличці маркування, яка наклеєна на пакуванні, вказується загальна вага електронасоса.

6. ПОПЕРЕДЖЕННЯ

6.1. Перевірка обертання валу двигуна

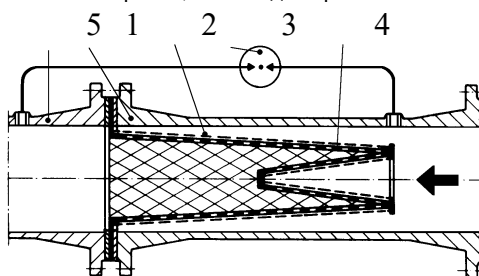
Перед монтажем електронасоса необхідно перевірити вільне обертання валу насоса та/або двигуна. Для цього, в разі постачання насосів без двигуна, провести перевірку, обертаючи вручну муфту насоса. У разі постачання групи електронасосів, провести перевірку, обертаючи вручну муфту, попередньо знявши з неї кришку. По завершенню перевірки повернути кришку муфти на своє місце.



Не можна застосовувати силу при обертанні валу або крильчатки двигуна (якщо є) за допомогою плоскогубців або інших інструментів, намагаючись розблокувати насос, а знайти причину блокування.

6.2. Нові установки

Перед введенням в експлуатацію нових установок необхідно ретельно прочистити клапани, трубопроводи, баки та патрубки. Нерідко зварювальні шлаки, окалини або інший бруд може відокремитися тільки через деякий час експлуатації. Щоб уникнути їх потрапляння в насос, необхідно передбачити відповідні фільтри. Щоб уникнути надмірної втрати навантаження перетин вільної поверхні фільтра має бути принаймні в 3 рази більше перетину трубопроводу, на який встановлюється фільтр. Рекомендується використовувати ЗРІЗАНІ КОНІЧНІ фільтри, виконані з матеріалів, стійких до корозії:



(Фільтр для всмоктувального трубопроводу)

- 1) Корпус фільтра
- 2) Фільтр з частою сіткою
- 3) Манометр диференціал. тиску.
- 4) Перфорований металевий лист
- 5) Всмоктуючий отвір насоса

6.3. Запобігання

6.3.1. Рухомі частини

Відповідно до правил з безпеки на робочих місцях всі рухомі частини (крильчатки, муфти тощо) перед запуском насоса повинні бути надійно захищені спеціальним приладдям (картерами, стиковими накладками тощо).



Під час функціонування насоса забороняється наближатися до рухомих частин (вал, крильчатка тощо) і в будь-якому випадку, якщо наблизитись буде необхідно, то тільки в належному спец. одязі, що відповідає нормативам, щоб уникнути потрапляння частин одягу в рухомі механізми.

6.3.2. Рівень шуму

Шумовий рівень насосів, обладнаних серійним двигуном, зазначений в таблиці 6.6.2 на стор. 101. Слід враховувати, що якщо шумовий рівень L_{pA} перевищує 85 дБ (А) в приміщенні де працює насос, необхідно встановити спеціальні АКУСТИЧНІ ЗАПОБІГАННЯ, згідно з діючими нормативами в цій галузі.

6.3.3. Гарячі та холодні компоненти



Рідина, що міститься в системі, може перебувати під тиском або мати високу температуру, а також перебувати в пароподібному стані!

ЗАГРОЗА ОПІКІВ !!! Може бути небезпечним навіть дотик до насоса чи до частин установки.

У разі якщо гарячі або холодні частини являють собою небезпеку, необхідно передбачити їх надійне запобігання щоб уникнути випадкових контактів з ними.

6.3.4. Можливі витoki небезпечних або токсичних рідин (наприклад, через ущільнення вала) повинні бути злиті та утилізовані відповідно до чинного нормативного законодавства, таким чином, щоб не наражати на небезпеку або не завдавати шкоди населенню та навколишньому середовищу.

7. МОНТАЖ



Після випробувань в насосах можуть бути залишки води.

Рекомендуємо провести коротку промивку чистою водою перед остаточним монтажем.

Електронасос повинен бути встановлений в добре провітрюваному приміщенні з температурою не вище 40°C. Завдяки класу захисту IP55 електронасоси можуть бути встановлені в запиленних та вологих приміщеннях. Якщо установка здійснюється на відкритому повітрі, слід захистити насос від впливу несприятливих погодних умов та прямих сонячних променів. У разі встановлення насосної групи у вибухонебезпечних зонах, необхідно дотримуватися чинних нормативних документів, щодо класу обладнання з вибухозахистом "Ex", використовуючи виключно відповідні двигуни.

7.1. Опорна поверхня

Покупець бере на себе всю відповідальність за підготовку опорної поверхні, яка повинна відповідати габаритним розмірам. Якщо підлога металева, вона повинна бути пофарбована, щоб уникнути корозії. Підлога повинна бути плоскою та досить твердою, щоб витримати можливі навантаження, а також не повинна здійснювати вібрацій, викликаних резонансом. У разі бетонної основи, слід подбати про те, щоб бетон міцно застиг і повністю висох, перш ніж встановлювати на нього насосну групу. Опорна поверхня повинна бути ідеально рівною та горизонтальною. Встановивши насос на підлогу, необхідно перевірити за допомогою рівня, щоб він був абсолютно горизонтально встановлений. В іншому випадку необхідно використовувати відповідні вставки.

7.2. Підключення трубопроводів

Металеві трубопроводи не повинні здійснювати надмірне навантаження на отвори насоса щоб уникнути деформацій, розривів або інших пошкоджень. Розширення трубопроводів під впливом тепла повинно компенсуватися належним приладдям, щоб уникнути впливу навантажень на насос. Контрфланці трубопроводів повинні бути паралельні фланцям насоса.

Для максимального скорочення рівня шуму, рекомендується встановити антивібраційні муфти на приточному та напірному трубопроводі.

Слід встановлювати насос якомога ближче до перекачуваної рідини. Рекомендується використовувати всмоктуючий трубопровід більшого діаметру, ніж всмоктуючий отвір електронасоса. Якщо висота напору на всмоктуванні негативна, необхідно встановити на всмоктуванні донний клапан з відповідними характеристиками. Різкі переходи між діаметрами трубопроводів і вузькі коліна значно збільшують втрату навантаження. Можливий перехід з одного трубопроводу меншого діаметра, в інший з великим діаметром, повинен бути плавним. Зазвичай довжина перехідного конуса должна бути $5 \div 7$ значень різниці діаметрів. Уважно перевірте, щоб через муфти всмоктуючого трубопроводу не просочувалось повітря. Перевірте, щоб прокладки між фланцями та контрфланцями були правильно центрованими, щоб уникнути утворення перешкод для потоку в трубопроводі. Щоб уникнути утворення повітряних мішків у всмоктуючому трубопроводі, необхідно передбачити невеликий підйом всмоктуючого трубопроводу в сторону електронасоса.

У разі установки декількох насосів кожен з них повинен мати власний всмоктуючий трубопровід, за єдиним винятком резервного насоса (якщо він передбачений), який підключається тільки в разі несправності основного насоса та забезпечує роботу тільки одного насоса на один всмоктуючий трубопровід. Перед насосом і після нього необхідно встановити запірні клапани, щоб уникнути зливу системи в разі технічного обслуговування насоса.



Не запускати насос з закритими відсічними клапанами, так як в цьому випадку відбудеться підвищення температури рідини та утворення бульбашок пари усередині насоса з подальшими механічними пошкодженнями. Якщо існує така небезпека, необхідно передбачити обвідну циркуляцію або злив рідини в резервуар (з дотриманням місцевих нормативів щодо токсичних рідин).

7.3. Розрахунок чистого навантаження на всмоктуванні (NPSH)

Для забезпечення гарного функціонування та максимальної віддачі електронасоса необхідно знати рівень N.P.S.H. (Net Positive Suction Head, тобто чистого навантаження на всмоктуванні) даного насоса для визначення рівня всмоктування Z1. Відповідні криві навантаження N.P.S.H. різних насосів можна знайти в технічному каталозі.

Даний розрахунок важливий для правильного функціонування насоса, щоб уникнути явища кавітації, яке виникає, коли на вході крильчатки абсолютний тиск опускається до таких значень, при яких в рідині утворюються бульбашки пари, в наслідок чого насос починає працювати нерівномірно з втратою напору. Насос не повинен функціонувати з кавітацією, так як крім значного підвищення рівня шуму, схожого на удари металевим молотком, це явище веде до непоправних пошкоджень крильчатки. Розрахунок рівня всмоктування Z1 здійснюється за такою формулою:

$$Z1 = pb - \text{необхідна N.P.S.H.} - H_r - pV \text{ правильне}$$

де:	
Z1	= перепад рівня в метрах між віссю електронасоса та відкритою поверхнею перекачуваної рідини
pb	= Барометричний тиск в м3 в приміщенні установки (рис. 6 на стор. 108)
NPSH	= Чисте навантаження на всмоктуванні в робочій точці (дивитись типові криві в каталозі)
Hr	= Втрати навантаження в метрах на всьому всмоктуючому трубопроводі (труба - коліна - донні клапани)
pV	= Напруга пара в метрах рідини залежно від температури, вираженої в °C
	(дивитись рис. 7 на стор. 108)

Приклад 1: установка на рівні моря та при температурі рідини = 20°C

N.P.S.H. необхідна:	3,25 м
pb :	10,33 м.в.с
Hr:	2,04 м
t:	20°C
pV:	0,22 м
Z1	10,33 - 3,25 - 2,04 - 0,22 = 4,82 приблизно

Приклад 2: установка на висоті 1500 м над рівнем моря та при температурі рідини = 50°C

N.P.S.H. необхідна:	3,25 м
pb :	8,6 м.в.с
Hr:	2,04 м
t:	50°C
pV:	1,147 м
Z1	8,6 - 3,25 - 2,04 - 1,147 = 2,16 приблизно

Приклад 3: установка на рівні моря та при температурі рідини = 90°C

N.P.S.H. необхідна:	3,25 м
pb :	10,33 м.в.с
Hr:	2,04 м
t:	90°C
pV:	7,035 м
Z1	10,33 - 3,25 - 2,04 - 7,035 = -1,99 приблизно

В останньому випадку для правильного функціонування насоса повинна бути збільшена позитивна висота напору на 1,99 - 2 м, тобто відкрита поверхня рідини повинна бути вище осі насоса на 2 м.



ПРИМІТКА: завжди є гарним правилом передбачити коефіцієнт безпеки (0,5 м для холодної води) для урахування помилок або несподіваної зміни розрахункових даних. Цей коефіцієнт особливо важливий для рідин з температурою, що наближається до кипіння, так як незначні зміни температури викликають значну різницю в робочих умовах. Наприклад, в 3-му випадку, якщо температура води буде не 90 °C, а на кілька секунд підніметься до 95 °C, висота напору, необхідного насосу, буде вже не 1.99, а 3,51 метрів.

7.4. Підключення допоміжного обладнання та вимірювальних приладів.

При проектуванні установки необхідно врахувати реалізацію та під'єднання можливих допоміжних систем (миюча рідина, рідина охолодження ущільнення, крапельна рідина). Підключення такого обладнання необхідно для кращого функціонування та більш тривалого терміну служби насоса. Для забезпечення безперервного контролю за показниками насоса, рекомендується встановити манометр-вакууметр з боку всмоктування та один манометр з боку подачі. Для контролю навантаження двигуна рекомендується встановити амперметр.

8. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ



Необхідно чітко дотримуватися вказівок, наведених на електричних схемах всередині затискної коробки та на стор. 1 цієї інструкції з експлуатації.

- 8.1. Для трифазних двигунів з запуском із зірки на трикутник необхідно, щоб час перемикання з зірки на трикутник був якомога коротший та відповідав значенням, наведеним у таблиці 8.1 на стор. 105.
- 8.2. Перед тим як відкрити затискну коробку та перед виконанням операцій на насосі, необхідно переконатися, щоб **напруга була відключена**.
- 8.3. Перед здійсненням будь-якого з'єднання, необхідно перевірити напругу в мережі електроживлення. Якщо значення в мережі відповідає значенню, зазначеному на таблиці маркування приладу, тоді можна виконувати з'єднання проводів в затискній коробці, **в першу чергу під'єднуючи дрiт заземлення**.
- 8.4. Насоси завжди повинні бути приєднані до зовнішнього вимикача.
- 8.5. Двигуни повинні бути забезпечені спеціальними аварійними вимикачами, налаштованими належним чином в залежності від струму, зазначеного на таблиці маркування.

9. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

9.1. Перед запуском електронасоса перевірити, щоб:



- Корпус насоса повністю був залитий водою належним чином. Це необхідно для того, щоб насос відразу ж почав працювати правильно та щоб ущільнення (механічне та сальника) були добре змащені. **Функціонування насоса всуху призведе до непоправних пошкоджень як механічного ущільнення, так і ущільнення сальника;**
- допоміжні мережі були правильно під'єднані;
- всі рухомі частини були забезпечені відповідними запобіжними пристроями;
- Електричне підключення було виконано з дотриманням наведених вище інструкцій;

10. ЗАПУСК / ПРИПИНЕННЯ РОБОТИ

10.1. ЗАПУСК

- 10.1.1. Повністю відкрити заслінку на всмоктуванні та залишити закритою заслінку на подачі.
- 10.1.2. Підключити напругу та перевірити правильний напрямок обертання, який має здійснюватися за годинниковою стрілкою, дивлячись на двигун зі сторони крильчатки. Ця перевірка повинна бути виконана після включення насоса за допомогою загального вимикача з швидкою послідовністю запуск / зупинка. У разі якщо напрямок обертання виявиться неправильним, поміняти місцями два будь-яких дроти фази, попередньо відключивши насос від електроживлення.
- 10.1.3. Коли гідравлічна циркуляція буде повністю заповнена рідиною, поступово повністю відкрити заслінку подачі. При цьому необхідно контролювати споживану двигуном потужність та порівнювати це значення зі вказаним на табличці маркування, **особливо якщо насос спеціально оснащений двигуном з меншою потужністю (перевірити проектні специфікації).**
- 10.1.4. При працюючому електронасосі, перевірити напругу електроживлення на затискачах двигуна, яка може коливатися в межах +/- 5% від номінального значення.

10.2. Припинення роботи

Перекрити відсічний клапан трубопроводу подачі. Якщо на трубопроводі подачі передбачено ущільнення відсічного клапана з боку подачі, він може залишитися відкритим за умови, що після насоса буде контртіск.

У разі перекачування гарячої води, передбачити зупинку двигуна тільки після відключення джерела тепла та після закінчення часу, необхідного для зниження температури рідини до прийнятних значень, щоб уникнути надмірного підвищення температури всередині корпусу насоса.

У разі тривалого простою перекрити відсічний клапан на всмоктувальному трубопроводі та за необхідності, також всі допоміжні контрольні патрубки, якщо вони передбачені. Для забезпечення максимальної віддачі установки необхідно періодично проводити короткі запуски (на 5 - 10 хв) кожні 1 - 3 місяці.

Якщо насос знімається з установки та поміщається на склад, необхідно слідувати вказівкам, зазначеним в пункті 5.1

11. ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- 11.1. Не слід надавати насос занадто частим пускам протягом однієї години. Максимальна допустима кількість пусків є наступною:

ТИП НАСОСА	МАКС. ЧИСЛО ПУСКІВ В ГОДИНУ
ТРИФАЗНІ ДВИГУНИ ДО 4 кВт ВКЛЮЧНО	100
ТРИФАЗНІ ДВИГУНИ БІЛЬШЕ 4 кВт	20

- 11.2. **НЕБЕЗПЕКА ЗАМЕРЗАННЯ:** в період тривалих простоїв насоса при температурі нижче 0 ° С, необхідно повністю злити воду з корпусу насоса через зливну пробку, щоб уникнути можливих потрескувань гідравлічних компонентів.



Перевірити, щоб рідина, що зливається, не завдала шкоди обладнанню та персоналу, особливо якщо мова йде про установки з гарячою водою.

Залишити зливну пробку відкритою до наступної експлуатації насоса. Запуск насоса після тривалого простою вимагає повторного виконання операцій, що описані вище в пунктах **“ПОПЕРЕДЖЕННЯ”** та **“ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ”**.

- 11.3. Щоб уникнути зайвих перенавантажень двигуна необхідно уважно перевірити, щоб щільність рідини, що перекачується, відповідала значенню, вказаному в паспорті: **слід пам'ятати, що споживана потужність насоса збільшується пропорційно щільності рідини, що перекачується.**

12. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЧИЩЕННЯ



Електронасос може бути знятий тільки спеціалізованим і кваліфікованим персоналом, що виконує роботи у відповідності з нормативними документами в даній області. В будь-якому випадку всі операції з ремонту та технічного обслуговування повинні здійснюватися після від'єднання насоса від мережі електроживлення. Перевірити, щоб напруга не могла бути випадково ввімкнена.



Якщо для здійснення технічного обслуговування необхідно злити рідину, обов'язково прийміть відповідні заходи, щоб рідина, що зливається, не завдала шкоди обладнанню та персоналу, особливо якщо мова йде про установки з гарячою водою. Крім того необхідно дотримуватися директиви щодо утилізації можливих токсичних рідин. Після тривалого терміну служби можуть виникнути труднощі при знятті деяких компонентів, які перебували в контакт з водою: в цьому випадку слід використовувати спеціальний розчинник, який є в продажу, а в доступних місцях використовувати відповідний знімний інструмент. Не рекомендується застосовувати силу при зніманні будь-яких компонентів та використовувати невідповідні інструменти.

12.1 Технічне обслуговування

У нормальному режимі функціонування насос не потребує будь-якого технічного обслуговування. Проте рекомендується проводити регулярну перевірку значення споживаного струму, значення напору при закритому отворі та максимальної витрати. Така перевірка допоможе запобігти виникненню несправностей або зносу насоса. Рекомендується скласти запланований графік технічного обслуговування для того, щоб при мінімальних витратах і з мінімальним простоєм машини можна було б гарантувати його справне функціонування, уникаючи тривалих і дорогих ремонтів.

12.2 Ущільнення валу

12.2.1. Механічне ущільнення

Таке ущільнення зазвичай не потребує обслуговування. Необхідно тільки контролювати відсутність витоків. У разі виявлення витоків, необхідно провести заміну ущільнення, як описано в пункті 12.4.2.

12.3. Змащування підшипників



Виконувати тех. обслуговування в залежності від типу підшипника, зазначеного на маркуванні з технічними даними. Див. таблиці на стор. 105 (12.3.1).

12.4. Заміна ущільнення

12.4.1. Підготовка до зняття

6. Відключити електроживлення та переконатися, щоб воно не могло бути випадково підключено.
7. Перекрити запірні клапани на подачі та на всмоктуванні.
8. У разі перекачування гарячих рідин дочекатися охолодження корпусу насоса до температури приміщення.
9. Злити рідину з корпусу насоса через зливну пробку, звертаючи особливу увагу в разі перекачування токсичних рідин (дотримуватися діючих нормативів).
10. Зняти можливі допоміжні з'єднання.

12.4.2. Заміна механічного ущільнення

Для заміни механічного ущільнення потрібно відкрутити та зняти всі гайки з болтів муфти між корпусом насоса з вузла двигуна. Заблокувати вал або крильчатку, послабити гайку, зняти плоску шайбу та гумову шайбу. Зняти крильчатку, при необхідності використовуючи в якості важеля дві викрутки, упираючи їх в кришку ліхтаря. Потім вийняти шпонку. Зняти розпірну(ні) деталь(лі), вийняти механічне ущільнення. Для полегшення знімання натиснути двома викрутками на пружину ущільнення, звертаючи увагу, щоб не пошкодити гніздо ущільнення. Примітка: знімання ущільнення можна також полегшити, змащуючи вал спиртом. Перед збіркою необхідно перевірити відсутність на втулці ущільнення можливих подряпин, які повинні бути усунені за допомогою наждачного паперу. Якщо після цього подряпини залишилися, то необхідно замінити втулку на оригінальну деталь.

Зібрати насос, виконуючи вищеописані операції в зворотному порядку, звертаючи особливу увагу на те, щоб:

- всі окремі компоненти були чистими та змазаними спеціальними мастилами;
- всі манжети були цілими. В іншому випадку замінити їх.

13. МОДИФІКАЦІЇ ТА ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ



Будь-яке неуповноважене втручання в конструкцію насоса чи інші модифікації знімають з виробника усю відповідальність. Всі запасні частини, що використовуються при технічному обслуговуванні, мають бути оригінальними, і все допоміжне приладдя повинно бути затверджено виробником для забезпечення максимальної безпеки персоналу, обладнання та установки, на яку встановлюються насоси.

14. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

НЕСПРАВНІСТЬ	ПЕРЕВІРКИ (можливі причини)	МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ
2. Двигун не запускається та не видає звуків.	D. Перевірити плавкі запобіжники. E. Перевірити електропроводку. F. Перевірити, щоб двигун був підключений до мережі електроживлення	B. Якщо запобіжники згоріли, замінити їх. — Можливе та миттєве повторення несправності означає коротке замикання двигуна.
3. Двигун не запускається але видає звуки.	E. Перевірити, щоб значення напруги в мережі електроживлення відповідало значенню на табличці маркування. F. Перевірити правильність з'єднань. G. Перевірити наявність всіх фаз в затискній коробці. H. Вал заблокований. Провести пошук можливих перешкод в насосі або в двигуні	D. При необхідності виправити помилки. E. При необхідності відновити відсутню фазу F. Усунути перешкоду.
4. Скрутне обертання двигуна.	D. Перевірити значення напруги електроживлення, яке може бути недостатнім. E. Перевірити можливі тертя між рухомими та зафіксованими деталями. F. Перевірити стан підшипників.	D. Усунути причину тертя. E. При необхідності замінити пошкоджені підшипники.
5. Відразу ж після запуску спрацьовує запобіжник двигуна (зовнішній).	F. Перевірити наявність всіх фаз в затискній коробці. G. Перевірити можливі відкриті або забруднені контакти запобіжника. H. Перевірити можливу несправну ізоляцію двигуна, вимірюючи опір між фазою та заземленням. I. Насос працює з перевищенням робочих параметрів, на які він був розрахований. J. Можливо, неправильно налаштоване значення спрацьовування захисту запобіжника. F. Щільність або в'язкість рідини відрізняється від нормованих значень.	G. При необхідності відновити відсутню фазу. H. Замінити або прочистити відповідний компонент. I. Замініть корпус двигуна зі статором або замінити всі кабелі, які розряджаються на землю. J. Встановіть робочу точку відповідно до характеристик насоса. K. Перевірте значення на яке налаштований запобіжник вимикач двигуна: змініть це значення або при необхідності замінити компонент. L. Зменшити витрати, встановивши заслінку з боку подачі, або встановити двигун з більшими параметрами.

НЕСПРАВНІСТЬ	ПЕРЕВІРКИ (можливі причини)	МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ
6. Занадто часто спрацьовує запобіжник двигуна.	E. Перевірити, щоб температура в приміщенні не була занадто високою. F. Перевірити налаштування запобіжника. G. Перевірити стан підшипників. H. Перевірити швидкість обертання двигуна.	D. Забезпечити належну вентиляцію в приміщенні, в якому встановлений насос. E. Провести налаштування запобіжника на правильне значення споживаного струму двигуна, при максимальному робочому режимі. F. При необхідності замінити пошкоджені підшипники.
7. Насос не забезпечує подачу.	F. Насос був заповнений водою неправильно. G. Перевірити правильність напрямку обертання трифазних двигунів. H. Занадто велика різниця в рівні на всмоктуванні. I. Недостатній діаметр всмоктувальної труби або занадто довгий трубопровід. J. Забруднений донний клапан.	F. Залити насос і всмоктувальний трубопровід водою та провести запуск. G. Поміняти місцями два фазних дроти електроживлення. H. Дивитися пункт 7 в інструкціях з "Монтажу" I. Замінити всмоктувальний трубопровід на трубу більшого діаметра. J. Прочистити донний клапан.
8. Насос не заливається водою.	C. Всмоктувальна труба або донний клапан засмктують повітря. D. Всмоктувальний трубопровід нахилений вниз, що сприяє утворенню повітряних мішків	C. Усунути це явище, уважно перевіривши всмоктувальний трубопровід, знову залити насос водою. D. Виправити нахил всмоктувального трубопроводу.
9. Недостатня витрата насоса.	E. Забруднений донний клапан. F. Зношена або заблокована крильчатка. G. Недостатній діаметр всмоктувальної труби. H. Перевірити правильність напрямку обертання.	E. Прочистити донний клапан. F. Замінити крильчатку або усунути перешкоду. G. Замінити всмоктувальний трубопровід на трубу більшого діаметра. H. Поміняти місцями два фазних дроти електроживлення.
10. Мінлива витрата насоса.	C. Занадто низький тиск на всмоктуванні. D. Всмоктувальний трубопровід або насос частково забруднені.	C. Прочистити всмоктувальний трубопровід і насос.
11. При виключенні насос обертається в протилежному напрямку.	C. Витік з всмоктувального трубопроводу. D. Донний або стопорний клапани несправні або заблоковані в напів-відкритому положенні.	E. Усунути витік. F. Полагодити або замінити несправний клапан.
12. Насос вібрує, видаючи сильний шум.	E. Перевірте, щоб насос та / або трубопроводи були надійно зафіксовані. F. Кавітація насоса (пункт № 7 «МОНТАЖ») G. Наявність повітря в насосі або у всмоктуючому колекторі. H. Неправильно виконано вирівнювання між насосом і двигуном.	E. Зафіксувати послаблені компоненти. F. Зменшити висоту всмоктування та перевірити втрати навантаження. Відкрити клапан на всмоктуванні. G. Випустити повітря з всмоктувального трубопроводу та насоса. H. Повторити операції, описані в пункті 7.2.

TAB. 4.1.: Fusibili di linea classe AM : valori indicativi (Ampere)
 Fusibles de ligne classe AM : valeurs indicatives (Ampères)
 Class AM line fuses : indicative values (Ampere)
 Leitungssicherungen Klasse AM : hinweisende Werte (Ampere)
 Netzekeringen klasse AM : indicatieve waarden (Ampère)
 Fusíveis de linha classe AM : valores indicativos (Amperios)
 Säkringar i klass AM: vägledande värden (Ampere)

Плавкие предохранители линии класса AM: приблизительные значения (Ампер)
 AM klasės linijiniai saugikliai: žymimosios reikšmės
 Fuzibili de linie clase AM : valori orientative (Amperi)
 Fusíveis de linha classe AM: valores indicativos (Ampere)
 AM osztályú tápvonalai biztosítékok: informatív értékek (Amper)
 Клас AM предпазители - (Ампер)
 Лінійні запобіжники класу AM: приблизні значення (в амперах)

مصابر أساسية فئة AM: قيم دلالية (أمبير)

Grandezza motore Grandeur moteur Motor size Motorgroöte Tamaño motor Motorns storlek Величина двигателя Variklis Marime motor Tamanho do motor Motore nagysága Тип на мотора كبر المحرك Величина двигуна	Potenza Puissance Power Leistung Vermogen Potencia Efeito Мощность Galingumas Putere Potência Teljesít-mény Мощност القوة Потужність (KW)	4 POLI 4 PÔLES 4 POLES 4 POLIG 4 POLEN 4 POLOS 4-POLIG 4 ПОЛЮСА 4 polių 4 POLI 4 Pólos 4 PÓLUS 4 полюса ٤ أقطاب 4 ПОЛЮСИ	3 x 230V 50/60Hz	3 x 400V 50/60Hz
MEC 71	0.25	4	4	2
MEC 71	0.37	4	4	2
MEC 80	0.55	4	4	4
MEC 80	0.75	4	4	4
MEC 90S	1.1	6	6	4
MEC 90L	1.5	8	8	4
MEC 100L	2.2	10	10	6
MEC 100L	3	12	12	8
MEC 112M	4	20	20	10
MEC 132S	5.5	--	--	12
MEC 132M	7.5	--	--	20
MEC 160M	11	--	--	25
MEC 160L	15	--	--	32
MEC 180M	18.5	--	--	40
MEC 180L	22	--	--	50
MEC 200L	30	--	--	80

Grandezza motore Grandeur moteur Motor size Motorgroöte Tamaño motor Motorns storlek Величина двигателя Variklis Marime motor Tamanho do motor Motore nagysága Тип на мотора كبر المحرك Величина двигуна	Potenza Puissance Power Leistung Vermogen Potencia Efeito Мощность Galingumas Putere Potência Teljesít-mény Мощност القوة Потужність (KW)	2 POLI 2 PÔLES 2 POLES 2 POLIG 2 POLEN 2 POLOS 2-POLIG 2 ПОЛЮСА 2 polių 2 POLI 2 Pólos 2 PÓLUS 2 полюса ٢ أقطاب 2 ПОЛЮСИ	3 x 230V 50/60Hz	3 x 400V 50/60Hz
MEC 100L	3	12	--	--
MEC 112M	4	20	--	--
MEC 132S	5.5	--	--	12
MEC 132S	7.5	--	--	20
MEC 160M	11	--	--	25
MEC 160M	15	--	--	32
MEC 160L	18.5	--	--	40
MEC 180M	22	--	--	50
MEC 200L	30	--	--	80

TAB. 6.6.2: Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie:
 Airborne noise produced by the pumps with standard motor:
 Luchtlawaai geproduceerd door standaardmotoren:
 Luftburen bullernivå för pumpar med standardmotorer:
 Siurblio su standartiniu varikliu keliamas triukšmas:
 Ruído aéreo produzido pelas bombas equipadas com motor de série:

Bruit aérien produit par les pompes équipées de moteur de série :
 Lärmpegel der Pumpen mit serienmäßigem Motor
 Ruido aéreo producido por las bombas dotadas de motor en serie:
 Шумовой уровень, производимый насосами, оснащенными серийными двигателями:
 Zgomot aerian produs de pompele dotate cu motor de serie:
 Széria jellegű motorral szerelt szivattyú zajszintje:
 ШУМ
 Рівень шуму, що видається насосами, оснащеними серійними двигунами:

ضجة هوائية ناتجة عن المضخات المزودة بمحركات:

Versione 50Hz/Version 50Hz/50Hz version/Version 50Hz/Uitvoering 50Hz/Versión 50Hz/Version 50Hz/Версия 50 Гц/ 50 Hz versija/Versão 50Hz
 Verzió: 50Hz/Версия 50 Hz/Hz ٥٠ / Версия 50 Hz

Grandezza motore / Grandeur moteur Motor size / Motorgroöte Motorgroöte / Tamaño del motor Motorns storlek / Величина двигателя Variklis / Marime motor Tamanho do motor / A motor nagysága Тип на мотора / كبر المحرك / Величина двигуна	4 POLI / 4 PÔLES 4 POLES / 4 POLIG 4 POLEN / 4 POLOS 4-POLIG / 4 ПОЛЮСА 4 polių / 4 POLI 4 Pólos / 4 PÓLUS 4 ПОЛЮСА ٤ أقطاب 4 ПОЛЮСИ	Lwa [dB(A)]	Lpa [dB(A)]
MEC 71		51	42
MEC 80		54	45
MEC 90		60	51
MEC 100		63	54
MEC 112		65	56
MEC 132		68	58
MEC 160		70	60
MEC 180		71	61
MEC 200		72	62

Grandezza motore / Grandeur moteur Motor size / Motorgroöte Motorgroöte / Tamaño del motor Motorns storlek / Величина двигателя Variklis / Marime motor Tamanho do motor / A motor nagysága Тип на мотора / كبر المحرك / Величина двигуна	2 POLI / 2 PÔLES 2 POLES / 2 POLIG 2 POLEN / 2 POLOS 2-POLIG / 2 ПОЛЮСА 2 polių / 2 POLI 2 Pólos / 2 PÓLUS 2 ПОЛЮСА ٢ أقطاب 2 ПОЛЮСИ	Lwa [dB(A)]	Lpa [dB(A)]
MEC 100		76	67
MEC 112		79	70
MEC 132		77	67
MEC 160		79	69
MEC 180		80	70
MEC 200		82	72

Versione 60Hz: aumentare i valori sia in pressione che in potenza sonora di 4 dB (A) circa.
 Version 60Hz: augmenter les valeurs aussi bien pression qu'en puissance sonore de 4 dB (A) environ.
 60Hz version: increase the values of both sound pressure and power by about 4 dB (A).
 Version 60Hz: die Werte für Schalldruck und -leistung um zirka 4 dB(A) erhöhen.
 Uitvoering 60Hz: verhoog de waarden voor geluidsdruk en -vermogen met ongeveer 4 dB (A).
 Versión 60Hz: aumentar los valores tanto de presión como de potencia sonora 4 dB (A) aprox.
 Version 60Hz: öka värdena för ljudtryck och ljudefekt med cirka 4 dB (A).
 Версия 60 Гц: увеличить значения как давления, так и акустической мощности примерно на 4 Дб (А).
 Padidinkite galingumo ir garso slėgio reikšmes apytiksliai 4 dB(A)
 Versiune 60Hz: creștetii valorile atât pentru presiune cât și pentru puterea fonica de 4 dB (A) aproximativ.
 Versão 60Hz: aumentar os valores quer na pressão quer na potência acústica de 4 dB (A) aprox.
 Verzió: 60Hz: kb. 4dB(A) értékel növelendő a hangnyomás illetve a zajszint.
 Версия 60 Hz: увеличива, както значението на налягането, така и на акустичната мощност с 4 Дб (А).

نموذج ٦٠ Hz : زيادة القيم سواء للضغط أو في القوة الصوتية ب ٤ dB (A) تقريباً.

Версія 60 Гц: збільшити значення як тиску, так і акустичної потужності приблизно на 4 Дб (А).

TAB. 8.1:

Tempi commutazione stella-triangolo
 Temps de commutation étoile-triangle
 Star-delta switch-over times
 Umschaltzeiten Stern-Dreieck
 Overgangstijden ster-driehoek
 Tiempos de conmutación estrella-triángulo

Omkopplingstid stjärna – triangel
 Время переключения со звезды на треугольник
 Perjungimo nuo “žvaigždės” į “trikampį” laikas
 Timpi comutare stea – triunghi
 Tempos de comutação estrela-triângulo:
 Csillag-delta átkapcsolási idő:
 Време за превключване от звезда на триъгълник

زمن التغير مثلث-نجمة

Час перемикання з зірки на трикутник

Potenza / Puissance Power / Leistung Vermogen / Potencia Effekt / Мощность Galingumas / Putere Potência / Teljesítmény мощност / القوة Потужність		Tempi di commutazione / Temps de commutation Switch-over times / Umschaltzeiten Overgangstijden / Tiempos de conmutación Omkopplingstid / Время переключения Perjungimo laikas / Timpi de comutare Tempos de comutação / Átkapcsolási idő Време на превключване / المقاييس (لم) Час перемикання
KW	Hp	
≤ 30	≤ 40	< 3 sec.
> 30	> 40	< 5 sec.

TAB. 12.3.1: TIPO CUSCINETTI - POMPE/TYPE DE ROULEMENTS – POMPES/BEARING TYPE – PUMPS/ART DER LAGER – PUMPE/TYP LAGERS – POMPEN
 TIPO DE COJINETES – BOMBAS/TYP AV LAGER – PUMPAR/ТИП ПОДШИПНИКОВ – НАСОСЫ/GUOLIŲ TIPAS – SIURBLIAI/TIP RULMENȚI – POMPE
 TIPO ROLAMENTOS – BOMBAS/CSAPÁGY TÍPUS – POMPAK/ТИП ЛАГЕРИ – ПОМПИ/نوع حشيات منع الاحتكاك – المصناعات
 ТИП ПІДШИПНИКІВ - НАСОСИ

CLASSIFICAZIONE DEI CUSCINETTI (COSTRUZIONE STANDARD)/CLASSIFICATION DES ROULEMENTS (CONSTRUCTION STANDARD)
 BEARINGS CLASSIFICATION (STANDARD CONSTRUCTION)/EINSTUFUNG DER LAGER (STANDARD AUFBAU)
 CLASSIFICATIE VAN DE LAGERS (STANDAARD CONSTRUCTIE)/CLASIFICACIÓN DE LOS COJINETES (CONSTRUCCIÓN ESTÁNDAR)
 KLASSIFICERING AV LAGER (STANDARDUTFÖRANDE)/КЛАССИФИКАЦИЯ ПОДШИПНИКОВ (СТАНДАРТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ)
 GUOLIŲ KLASIFIKAVIMAS (STANDARTINĖ KONSTRUKCIJA)/CLASIFICARE RULMENȚI (CONSTRUCȚIE STANDARD)
 CLASSIFICAÇÃO DOS ROLAMENTOS (CONSTRUÇÃO STANDARD)/A CSAPÁGYAK OSZTÁLYOZÁSA (STANDARD FELÉPÍTÉS)
 КЛАСИФИКАЦІЯ НА лагерите (СТАНДАРТНО ПРОИЗВОДСТВО)/التصنيف حشيات منع الاحتكاك (البنية القياسية)
 КЛАСИФИКАЦІЯ ПІДШИПНИКІВ (СТАНДАРТНА КОНСТРУКЦІЯ)

Secondo costruzione standard i cuscinetti hanno una lubrificazione permanente (Cuscinetti a sfera secondo la normativa ISO15 –DIN 625)

Selon la construction standard, les roulements ont une lubrification permanente (Roulements à billes selon ISO15 - DIN 625)

According to standard construction the bearings are permanently lubricated (Ball bearings according to ISO15 -DIN 625)

Gemäß des Standardaufbaus haben die Lager eine permanente Schmierung (Kugellager nach Norm ISO15 –DIN 625)

Volgens de standaardconstructie hebben de lagers een permanente smering (kogellagers volgens de norm ISO15 –DIN 625)

Según la construcción estándar, los cojinetes tienen una lubricación permanente (Cojinetes de esfera según la normativa ISO15 –DIN 625)

Enligt standardutförandet har lagren en permanent smörjning (kullager enligt standard ISO15 –DIN 625)

Согласно стандартной конструкции, подшипники имеют постоянную смазку (Шарикоподшипники согласно нормам ISO15 –DIN 625)

Standartinės konstrukcijos guoliai yra sutepti visam laikui (Rutuliniai guoliai pagal standartą ISO15 –DIN 625)

Conform construcției standard rulmenții au o lubrifiere permanentă (Rulmenți cu bile în conformitate cu legislația ISO15 –DIN 625)

Segundo a construção standard os rolamentos têm uma lubrificação permanente (Rolamentos de esfera de acordo com a norma ISO15 –DIN 625)

A standard felépítés szerint a csapágyak kenőzsírozása örökös (az ISO15 –DIN 625 irányelv értelmében, a csapágyakra és a gömbökre nézve)

Съгласно стандартното производство, лагерите имат постоянно смазване (сферичните лагери в съответствие с ISO15 - DIN 625)

ISO15 - DIN 625 وفقاً للبنية القياسية يكون لحشيات منع الاحتكاك تشحيم دائم محامل منع احتكاك كروية وفقاً لمعيار

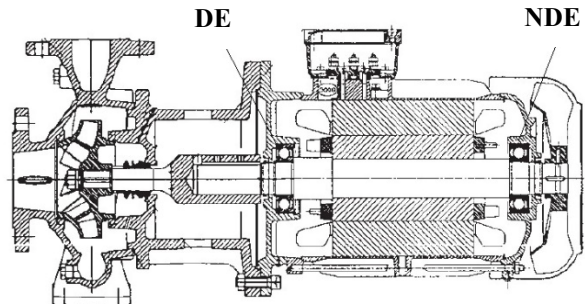
Згідно зі стандартною конструкцією, підшипники мають постійне мастило (Шарикопідшипники згідно з нормою ISO15 –DIN 625)

		Motori Moteurs/Motors/Motoren/Motores Motorer/Двигатели/Varikliai/Motoare/Motores Motorok/Двигатели/Двигуни /محركات IE2		Motori Moteurs/Motors/Motoren/Motores Motorer/Двигатели/Varikliai/Motoare/Motores Motorok/Двигатели/Двигуни /محركات IE3	
Altezza d'asse/Hauteur d'axe Axis height/Achsenhöhe Ashoogte/Altura de eje Höjd på axeln Высота оси/Šies aukštis Inălțime axă/Altura eixo Tengelymagasság Височина на оста/Висота осі ارتفاع المحور	N° di Poli/N. de Pôles No. of Poles Pole-Anzahl/Aantal polen N° de Polos/Antal poler Кол-во полюсов/Polų sk. Nr. de Poli/N.° de Pólos Pólusok száma N° на полюсите/Кількість полюсів/عدد الاقطاب	DE-NDE	Dimensioni/Dimensions/Dimensions Abmessungen/Afmetingen Dimensiones/Mått/Размеры Matmenys/Dimensiuni/Dimensões Méreték/Размери/Розміри/الأبعاد	DE-NDE	Dimensioni/Dimensions/Dimensions Abmessungen/Afmetingen Dimensiones/Mått/Размеры Matmenys/Dimensiuni/Dimensões Méreték/Размери/Розміри/الأبعاد
MEC 56	2-4	6201-2Z	12x32x10	6201-2Z	12x32x10

MEC 63	2-4	6202-2Z	15x35x11	6202-2Z	15x35x11
MEC 71	2-8	6203-2Z	17x40x12	6203-2Z	17x40x12
MEC 80	2-8	6204-2Z	17x40x12	6204-2Z	20x47x14
MEC 90	2-8	6205-2Z	25x52x15	6205-2Z	25x52x15
MEC 100	2-8	6206-2Z	30x62x16	6206-2Z	30x62x16
MEC 112	2-8	6306-2Z	30x72x19	6306-2Z	30x72x19
MEC 132	2-8	6208-2Z	40x80x18	6208-2Z	40x80x18
MEC 160	2-8	6309-2Z	45x100x25	6309-2Z	45x100x25
MEC 180	2-8	6311 C3	55x120x29	6311 C3	55x120x29
MEC 200	2-8	6312 C3	60x130x31	6312 C3	60x130x31
MEC 225	2-8	6313 C3	65x140x33	6313 C3	65x140x33
MEC 250	2-8	6314 C3	70x150x35	6314 C3	70x150x35
MEC 280	2-8	6316 C3	80x170x39	6316 C3	80x170x39
MEC 315	2	6317 C3	85x180x41	6317 C3	85x180x41
MEC 315	4-8	NU319 - 6319 C3	95x200x45	NU319 - 6319 C3	95x200x45

**LUBRIFICAZIONE/LUBRIFICATION/LUBRICATION/SCHMIERUNG/SMERING/LUBRICACIÓN/SMÖRJNING/CMA3KA/TEPIMAS/LUBRIFIERE/LUBRIFICAÇÃO/KENŐZSÍRÓZÁS
СМАЗКАНЕ/МАСТИЛО/التشحيم**

Lubrificazione permanente fino al 160. Dal 180, ingrassatori M10x1 DIN 3404/Lubrification permanente jusqu'à 160. À partir de 180, graisseurs M10x1 DIN 3404
Permanent lubrication up to 160. After 180, grease nipples M10x1 DIN 3404/Permanente Schmierung bis 160. Ab 180 Fettbüchsen M10x1 DIN 3404
Permanente smering tot 160. Vanaf 180, smeermipfels M10x1 DIN 3404/Lubricación permanente hasta 160. A partir de 180, engrasadores M10x1 DIN 3404
Permanentsmörjning upp till 160. Från 180, smörjnipplar M10x1 DIN 3404/Перманентная смазка до 160. От 180 - масленки M10x1 DIN 3404
Sutepta visam laikui iki 160. Nuo 180, tepimo įtaisai M10 x 1 DIN 3404/Lubrifiere permanentă până la 160. De la 180, lubricatori M10x1 DIN 3404
Lubrificação permanente até 160. De 180, lubrificadores M10x1 DIN 3404/160-ig örökös kenőzsírozás. 180 felett M10x1 DIN 3404 kenőzsírok
Постоянно смазване до 160. От 180, гресъори M10x1 DIN3404 / Перманентне мастило до 160. Від 180 - маслянки M10x1 DIN 3404
مادة تشحيم دائمة إلى 160. من 180، مُشجِم M10×1 DIN 3404



**MONTAGGIO CUSCINETTI/ASSEMBLAGE ROUEMENTS/BEARING ASSEMBLY/MONTAGE LAGER/MONTAGE LAGERS/MONTAJE COJINETES
MONTERING AV LAGER/МОНТАЖ ПОДШИПНИКОВ/GUOLIŲ MONTAVIMAS/ASAMBLARE RULMENȚI/MONTAGEM ROLAMENTOS/CSAPÁGYAK BESZERELÉSE
МОНТАЖ НА ЛАГЕРИТЕ/МОНТАЖ ПІДШИПНИКІВ/تركيب حشيات منع الاحتكاك**

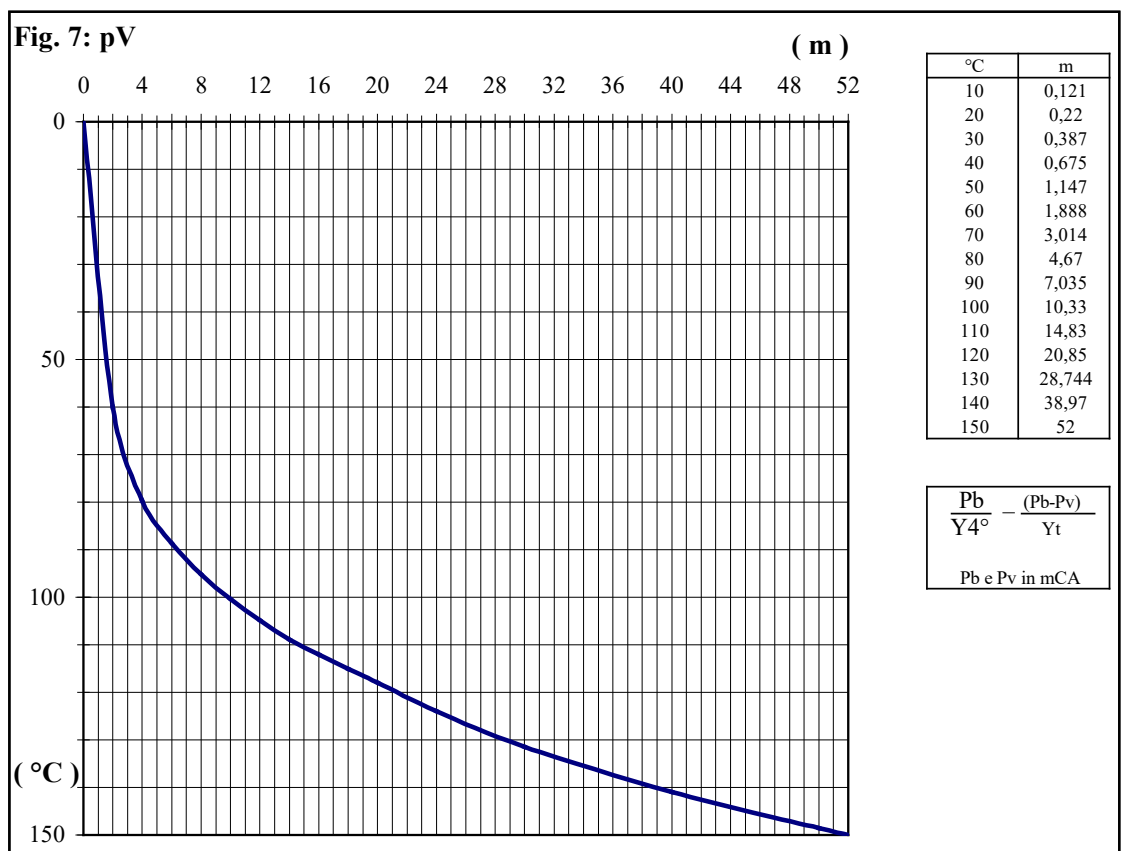
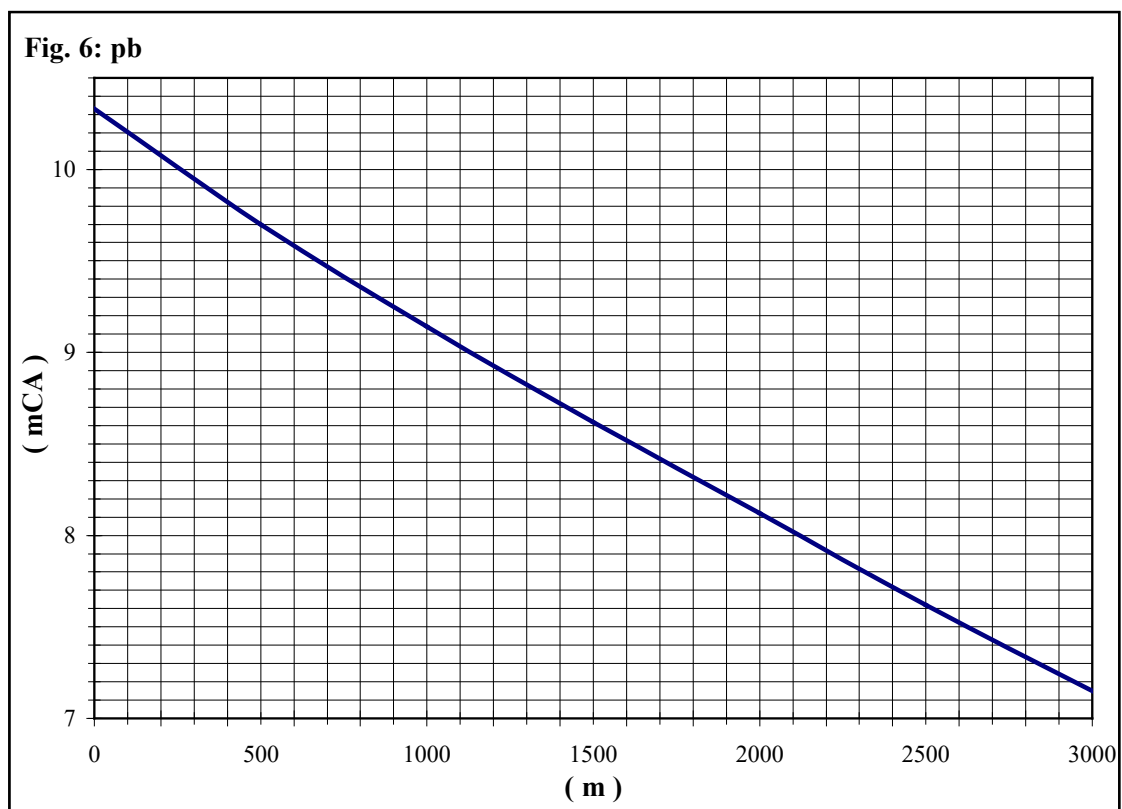
Altezza d'asse/Hauteur d'axe Axis height/Achsenhöhe/Ashoogte Altura de eje/Höjd på axeln Высота оси/Ašies aukštis Înălțime axă/Altura eixo Tengelymagasság/ Височина на оста/ ارتفاع المحور	Cuscinetti/Roulements Bearings/Lager/Lagers Cojinetes/Lager Подшипники/Guoliai Rulmenți/Rolamentos Csapágyak/Лагери/ Підшипники حشيات منع الاحتكاك DE	Cuscinetti/Roulements Bearings/Lager/Lagers Cojinetes/Lager Подшипники/Guoliai Rulmenți/Rolamentos Csapágyak/Лагери/ Підшипники حشيات منع الاحتكاك NDE	Molla di precarico/Ressort de précharge Preloading spring/Vorspannfeder Voorbelastingsveer/Muelle de precarga Förbelastningsfjäder/Временная пружина Prispaudimo spyruoklė/Arc de preîncărcare Mola de pré-carga/Előöltési rugó Предварителен натяг на пружината/ Тимчасова пружина نابض حمل أولي
MEC 56-MEC 160 Motori Standard MEC 56-160 Moteurs Standard MEC 56-160 Standard Motors MEC 56-160 Standardmotoren MEC 56-160 Standaard motoren MEC 56-160 Motores estándar MEC 56-160 Standardmotorer MEC 56-160 Стандартные двигатели MEC 56-160 standartiniai varikliai MEC 56-160 Motoare Standard MEC 56-160 Motores Standard MEC 56-160 Standard Motorok MEC 56-160 Стандартни Двигатели MEC 56-160 محركات قياسية MEC 56-160 Стандартни двигуни	Cuscinetti non bloccanti Roulements non bloquants Non-blocking bearings Nicht sperrende Lager Niet-blokkerende lagere Cojinetes no bloqueantes Lager utan låsning Неблокирующие подшипники Neblokuojantys guoliai Rulmenți neblocați Rolamentos não de bloqueio Szabad csapágyak Не блокиращи лагери حشيات منع احتكاك غير حاجبة Неблокуючі підшипники	Cuscinetti non bloccanti Roulements non bloquants Non-blocking bearings Nicht sperrende Lager Niet-blokkerende lagere Cojinetes no bloqueantes Lager utan låsning Неблокирующие подшипники Neblokuojantys guoliai Rulmenți neblocați Rolamentos não de bloqueio Szabad csapágyak Не блокиращи лагери حشيات منع احتكاك غير حاجبة Неблокуючі підшипники	Lato opposto comando Côté opposé à la commande Side opposite control Entgegen gesetzte Steuerseite Zijde tegenover bediening Lado contrario al mando Motsatt sida av reglaget Противоположная сторона управления Priešais valdymo pusę Parte opusă comenzi Lado oposto comando Írányító egységgel ellenkező oldal Противоположная на управлението страна الجانب المقابل لوحدة التحكم Протилежна сторона керування
MEC 180-MEC 315 Motori Standard MEC 180-MEC 315 Moteurs Standard MEC 180-MEC 315 Standard Motors MEC 180-MEC 315 Standardmotoren MEC 180-MEC 315 Standaard motoren MEC 180-MEC 315 Motores estándar MEC 180-MEC 315 Standardmotorer MEC 180-MEC 315 Стандартные двигатели MEC 180-MEC 315 standartiniai varikliai MEC 180-MEC 315 Motoare Standard	Cuscinetti bloccanti Roulements de blocage Blocking bearings Sperrende Lager Blokkerende lagere Cojinetes bloqueantes Lager med låsning Блокирующие подшипники Blokkuojantys guoliai Rulmenți blocați	Cuscinetti non bloccanti Roulements non bloquants Non-blocking bearings Nicht sperrende Lager Niet-blokkerende lagere Cojinetes no bloqueantes Lager utan låsning Неблокирующие подшипники Neblokuojantys guoliai Rulmenți neblocați	Lato opposto comando Côté opposé à la commande Side opposite control Entgegen gesetzte Steuerseite Zijde tegenover bediening Lado contrario al mando Motsatt sida av reglaget Противоположная сторона управления Priešais valdymo pusę Parte opusă comenzi

MEC 180-MEC 315 Motores Standad MEC 180-MEC 315 Standard Motorok MEC 180-MEC 315 Стандартни Двигатели MEC 180-MEC 315 محركات قياسية MEC 180-MEC 315 Стандартні двигуни	Rolamentos de bloqueio Blokolt csapágyak Заключащи лагери حشيات منع احتكاك حاجية Блокуючі підшипники	Rolamentos não de bloqueio Szabad csapágyak Не блокиращи лагери Неблокуючі підшипники حشيات منع احتكاك غير حاجية	Lado oposto comando Írányító egységgel ellenkező oldal Противоположната на управлението страна الجانِب المقابل لوحدة التحكم Протилежна сторона керування
--	--	--	--

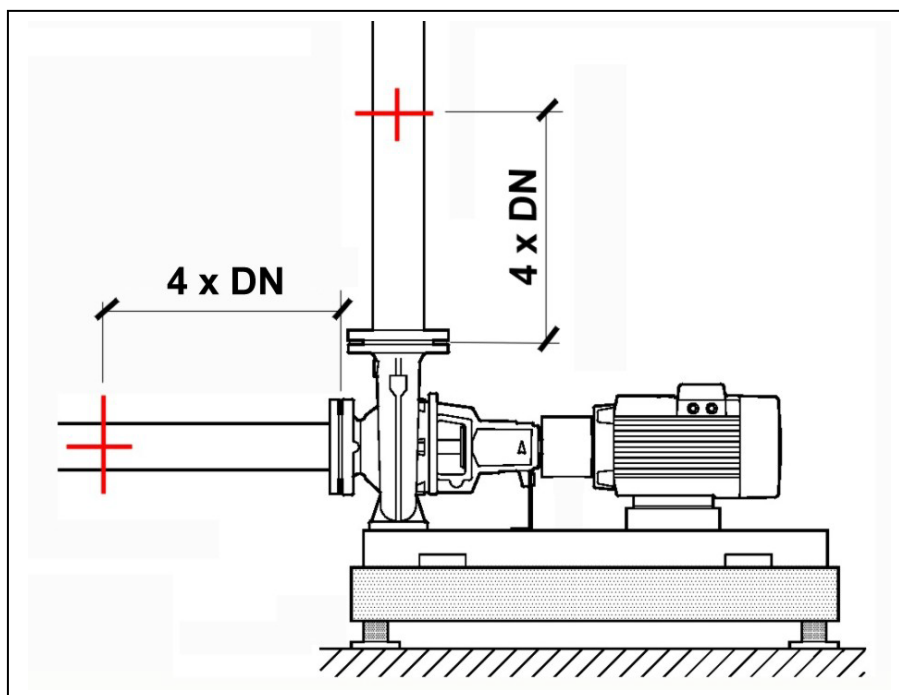
**INTERVALLI DI REINGRASSAGGIO/INTERVALLES DE REGRAISSAGE/RE-GREASING INTERVALS/INTERVALLE ERNEUTES FETTEN/NASMEERINTERVALLEN
INTERVALOS DE ENGRASADO/SMÖRJINTERVALL/ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМАЗКИ/PAKARTOTINIO TERIMO INTERVALAI/INTERVALE DE RELUBRIFIERE
INTERVALOS ATÉ À LUBRIFICAÇÃO SEGUINTE/ÚJRA ZSÍROZÁSI SZÜNET/ВРЕМЕНИ ИНТЕРВАЛИ ЗА ПОВТОРНО ГРЕСИРАНЕ/ПЕРИОДИЧНІСТЬ ЗМАЩЕННЯ
فترات إعادة التشحيم**

Intervalli di reingrassaggi per temperature fino a 70° C (ore di funzionamento)/Intervalles de regraissage pour des températures allant jusqu'à 70° C (heures de fonctionnement)
Re-greasing intervals for temperatures up to 70°C (operating hours)/Intervalle erneutes Fetten bei Temperaturen bis 70° C (Betriebsstunden)
Nasmeerintervallen voor temperaturen tot 70° C (bedrijfsuren)/Intervalos de engrasado para temperaturas de hasta 70° C (horas de funcionamiento)
Smörjintervall för temperaturer upp till 70 °C (driftstimmar)/Периодичность смазки при температуре до 70° C (часы работы)
Pakartotinio tepimo intervalai, kai temperatūra iki 70 °C (veikimo valandos)/Intervale de relubrifiere pentru temperaturi până la 70° C (ore de funcționare)
Intervalos até às lubrificações seguintes para temperaturas até 70° C (horas de funcionamento)/Újra zsírozási szünet a 70° fokot meghaladó hőmérsékleten (munkavégzési órák)
Времени Интервали за повторно гресиране за температури до 70° C (работни часове)/فترات إعادة تشحيم في درجة حرارة إلى 70 درجة مئوية (ساعات التشغيل)
Періодичність змащення при температурі до 70° C (години роботи)

	3000 RPM		1500 RPM		1000 RPM		Quantità gr. Quantité gr. Quantity gr. Menge in g. Hoeveelheid gr. Cantidad g. Fettmängd Количество г. Kiekis g. Cantitate gr. Quantidade gr. Gramm mennyiség Количество гр الكمية بالجرامات Кількість г
Altezza d'asse/Hauteur d'axe Axis height/Achsenhöhe Ashoogte/Altura de eje Höjd på axeln/Высота оси Åšies aukštis/Ināļtme axā Altura eixo/Tengelymagasság Височина на оста ارتفاع المحور Висота осі	Orizzontale/Horizontal Horizontal/Horizontal Horizontaal/Horizontal Horizontell Горизонтальное Horizontalus/Orizental Horizontal/Vizszintes Хоризонтално أفقي Горизонтальне	Verticale/Vertical Vertical/ Vertikal Verticaal/Vertical Vertikalt Вертикальное Vertikalus Vertical/Vertical Függőleges Вертикално رأسي Вертикальне	Orizzontale/Horizontal Horizontal/Horizontal Horizontaal/Horizontal Horizontell Горизонтальное Horizontalus/Orizental Horizontal/Vizszintes Хоризонтално أفقي Горизонтальне	Verticale/Vertical Vertical/ Vertikal Verticaal/Vertical Vertikalt Вертикальное Vertikalus Vertical/Vertical Függőleges Вертикално رأسي Вертикальне	Orizzontale/Horizontal Horizontal/Horizontal Horizontaal/Horizontal Horizontell Горизонтальное Horizontalus/Orizental Horizontal/Vizszintes Хоризонтално أفقي Горизонтальне	Verticale/Vertical Vertical/ Vertikal Verticaal/Vertical Vertikalt Вертикальное Vertikalus Vertical/Vertical Függőleges Вертикално رأسي Вертикальне	
180	4000	2000	9000	4500	1300	7500	15
200	3500	1750	8000	4000	1200	6000	20
225	3000	1500	7500	3750	1100	5500	23
250	2000	1000	7000	3500	1000	5000	26
280	1500	750	6500	3250	900	4500	40
315	1000	500	4000	2000	800	4000	55



PRESA DI PRESSIONE / PRISE DE PRESSION / PRESSURE INTAKE / DRUCKMESSUNG
 DRUKMEETPUNT / MEDIDA DE LA PRESIÓN / TRYCKUTTAG / ТОЧКИ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
 PASIURBIMO VAMZDIS / PRIZA DE PRESIUNE / TOMADA DE PRESSÃO
 NYOMÁS BEMENET / ТОЧКИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА НАЛЯГАНЕ / قياس الضغط / ТОЧКИ ВИМІРУ ТИСКУ



- La distanza delle prese di pressione secondo la normativa UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 è pari a 2 x DN. DAB consiglia di mantenere 4 x DN allo scopo di ottenere una rilevazione della pressione più precisa.
- D'après la norme UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 les prises de pression doivent se trouver à une distance égale à deux fois le diamètre nominal. DAB conseille de maintenir une distance égale à quatre fois le diamètre nominal pour obtenir une mesure de la pression plus précise.
- The distance of pressure intake, following the standard UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1, it is placed at 2 x DN. Suggested is to keep 4 x DN in order to obtain a better pressure survey.
- Der Abstand der Druckmesspunkte soll gemäß UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 gleich 2 x DN sein. Um eine präzisere Messung des Drucks zu erhalten empfiehlt DAB jedoch einen Abstand von 4 x DN.
- De afstand van de drukmeetpunten is volgens de norm UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 gelijk aan 2 x DN (Nominale diameter). DAB adviseert om 4 x DN aan te houden omdat daardoor de drukmeting nauwkeuriger wordt.
- La distancia de las medidas de la presión según la normativa UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 es igual a 2 x DN. DAB aconseja mantener 4 x DN con la finalidad de obtener una medida de la presión más precisa.
- Avståndet mellan tryckuttagen ska enligt standard UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 vara på 2 x DN. DAB rekommenderar dock ett avstånd på 4 x DN för en noggrannare tryckmätning.
- В соответствии с нормативом UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 расстояние между точками измерения давления должно быть 2 УД. Фирма DAB рекомендует оставить расстояние, равное 4-ем УД, для более точного измерения давления.
- Pasiurbimo vamzdžio ilgis pagal standartą UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 turi būti nemažesnis nei DN x 2, visgi DAB rekomenduoja priimti šį ilgį DN x 4.
- Distanța prizelor de presiune conform normativei UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 este egală cu 2 x DN. DAB recomandă menținerea 4 x DN în scopul de a obține o determinare a presiunii mai precisă.
- A distância das tomadas de pressão segundo a norma UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 é igual a 2 x DN. A DAB aconselha a manter 4 x DN a fim de obter um levantamento mais preciso da pressão.
- Az UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 szerint a nyomásbemenet távolsága 2 x DN. A DAB javasolja, hogy 4 x DN távolság legyen tartva a pontosabb nyomásvétel érdekében.
- В съответствие с норматив UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 разстоянието между точките за измерване на налягането трябва да бъде DN x 2. За по-точно измерване фирма DAB препоръчва DN x 4.

البعد الزمني لقياسات الضغط بموجب القانون. UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1.

يجب أن يكون 2x قطر تعييني (DN). شركة DAB تنصح بالحفظ على بعد

زمني يساوي 2x قطر تعييني (DN) لهدف الحصول على قياس أكثر دقة للضغط.

- Відповідно до нормативу UNI-EN ISO 9906 8.2.1.1 відстань між точками вимірювання тиску повинна бути 2 УД. Фірма DAB рекомендує залишити відстань, рівну 4 УД, для більш точного вимірювання тиску.

STANDARD PUMPS

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / Modell / МОДЕЛ نموذج / Модель	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / Emelési magasság / НАПОР التفوق / Hanip			
	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <i>50 Hz</i>	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <i>60 Hz</i>	<i>Hmax (m) 4 poles</i> <i>50 Hz</i>	<i>Hmax(m) 4 poles</i> <i>60 Hz</i>
NKM 32-125.1			6.2	6.4
NKM 32-125			7	6.6
NKM 32-160.1			8.9	9.2
NKM 32-160			9.4	11.5
NKM 32-200.1			12.7	19.8
NKM 32-200			16	23
NKM 40-125			6.6	6.5
NKM 40-160			9.2	8.8
NKM 40-200			15.6	13.9
NKM 40-250			23.3	34.8
NKM 50-125			6.5	6.8
NKM 50-160			10.8	10.4
NKM 50-200			16.8	19
NKM 50-250			23.8	33
NKM-G 32-125.1			6.2	6.4
NKM-G 32-125			7	6.6
NKM-G 32-160.1			8.9	9.2
NKM-G 32-160			9.4	11.5
NKM-G 32-200.1			12.7	19.8
NKM-G 32-200			16	23
NKM-G 40-125			6.6	6.5
NKM-G 40-160			9.2	8.8
NKM-G 40-200			15.6	13.9
NKM-G 40-250			23.3	34.8
NKM-G 50-125			6.5	6.8
NKM-G 50-160			10.8	10.4
NKM-G 50-200			16.8	19
NKM-G 50-250			23.8	33
NKM-G 65-125			6.5	6.4
NKM-G 65-160			10.5	11.4
NKM-G 65-200			17	16.9
NKM-G 65-250			24.1	22.8
NKM-G 65-315			34.2	53.8
NKM-G 80-160			10.2	10.5
NKM-G 80-200			16.5	15.7
NKM-G 80-250			25.5	25.8
NKM-G 80-315			41	55
NKM-G 100-200			15.6	15.7
NKM-G 100-250			25.5	26
NKM-G 100-315			36	53
NKM-G 125-250			24.6	32

STANDARD PUMPS

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / Modell / МОДЕЛ نموذج / Модель	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / Emelési magasság / НАПОР التفو / Hanip			
	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <i>50 Hz</i>	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <i>60 Hz</i>	<i>Hmax (m) 4 poles</i> <i>50 Hz</i>	<i>Hmax (m) 4 poles</i> <i>60 Hz</i>
NKM-G 150-200			13.2	
NKM-GE 32-125.1			6.2	6.4
NKM-GE 32-125			7	6.6
NKM-GE 32-160.1			8.9	9.2
NKM-GE 32-160			9.4	11.5
NKM-GE 32-200.1			12.7	19.8
NKM-GE 32-200			16	23
NKM-GE 40-125			6.6	6.5
NKM-GE 40-160			9.2	8.8
NKM-GE 40-200			15.6	13.9
NKM-GE 40-250			23.3	34.8
NKM-GE 50-125			6.5	6.8
NKM-GE 50-160			10.8	10.4
NKM-GE 50-200			16.8	19
NKM-GE 50-250			23.8	33
NKM-GE 65-125			6.5	6.4
NKM-GE 65-160			10.5	11.4
NKM-GE 65-200			17	16.9
NKM-GE 65-250			24.1	22.8
NKM-GE 65-315			27	53.8
NKM-GE 80-160			10.2	10.5
NKM-GE 80-200			16.5	15.7
NKM-GE 80-250			20.5	25.8
NKM-GE 80-315			41	55
NKM-GE 100-200			15.6	15.7
NKM-GE 100-250			25.5	26
NKM-GE 125-250			24.6	32
NKM-GE 150-200			13.2	
NKP 32-125.1	27	26.2		
NKP 32-125	28.6	28.2		
NKP 32-160.1	35.3	35		
NKP 32-160	43.5	42		
NKP 32-200.1	56.6	77		
NKP 32-200	58.5	92		
NKP 40-125	26.4	27.2		
NKP 40-160	41	39.9		
NKP 40-200	57	54		
NKP 40-250	96	108		
NKP 50-125	28	29.8		
NKP 50-160	39.5	42		
NKP 50-200	67.5	71		
NKP 50-250	92.5	106		
NKP-G 32-125.1	27	26.2		
NKP-G 32-125	28.6	28.2		
NKP-G 32-160.1	35.3	35		

STANDARD PUMPS

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / Modell / МОДЕЛ نموذج / Модель	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / Emelési magasság / НАПОР التفو / Hanip			
	<i>Hmax (m) 2 poles</i> 50 Hz	<i>Hmax (m) 2 poles</i> 60 Hz	<i>Hmax (m) 4 poles</i> 50 Hz	<i>Hmax (m) 4 poles</i> 60 Hz
NKP-G 32-160	43.5	42		
NKP-G 32-200.1	56.6	77		
NKP-G 32-200	58.5	92		
NKP-G 40-125	26.4	27.2		
NKP-G 40-160	41	39.9		
NKP-G 40-200	57	54		
NKP-G 40-250	96	108		
NKP-G 50-125	28	29.8		
NKP-G 50-160	39.5	42		
NKP-G 50-200	67.5	71		
NKP-G 50-250	92.5	106		
NKP-G 65-125	23.5	25.7		
NKP-G 65-160	40	43		
NKP-G 65-200	68.5	75		
NKP-G 80-160	38.5	37		
NKP-G 80-200	48	64		
NKP-GE 32-125.1	27	26.2		
NKP-GE 32-125	28.6	28.2		
NKP-GE 32-160.1	35.3	35		
NKP-GE 32-160	43.5	42		
NKP-GE 32-200.1	56.6	77		
NKP-GE 32-200	58.5	92		
NKP-GE 40-125	26.4	27.2		
NKP-GE 40-160	41	39.9		
NKP-GE 40-200	57	54		
NKP-GE 40-250	96	108		
NKP-GE 50-125	28	29.8		
NKP-GE 50-160	32	42		
NKP-GE 50-200	67.5	71		
NKP-GE 65-125	23.5	25.7		
NKP-GE 65-160	40	43		
NKP-GE 80-160	38.5	37		

OVERSIZE PUMPS

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / Modell / МОДЕЛ نموذج / Модель	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / Emelési magasság / НАПОР التفو / Hanip					
	<i>Hmax (m)</i> 2 poles 50 Hz	<i>Hmax (m)</i> 2 poles 60 Hz	<i>Hmax (m)</i> 4 poles 50 Hz	<i>Hmax(m)</i> 4 poles 60 Hz	<i>Hmax (m)</i> 6 poles 50 Hz	<i>Hmax (m)</i> 6 poles 60 Hz
NKM-G 40-330			39			
NKM-G 50-330			38			
NKM-G 65-400			55			
NKM-G 80-400			61			
NKM-G 100-400			59			
NKM-G 125-330			38			
NKM-G 125-400			61			
NKM-G 150-330			37			
NKM-G 150-400			59			
NKM-G 200-200			12			
NKM-G 200-250			20			
NKM-G 200-330			36			
NKM-G 200-400			57			
NKM-G 250-330A			30			
NKM-G 250-330			35			
NKP-G 32-250A	81					
NKP-G 32-250	100					
NKP-G 40-330	158					
NKP-G 65-250	100					
NKP-G 65-330	150					
NKP-G 80-250	94					
NKP-G 80-330	148					
NKP-G 100-200	61					
NKP-G 100-250	94					
NKP-G 100-330	148					
NKP-G 125-160	36					
NKP-G 125-200	58					
NKP-G 125-250	96					
NKX-G 250-330A					12	
NKX-G 250-330					15	



он-лайн програма підбору
від DABPUMPS
<https://dna.dabpumps.com>



ESYBOX MAX

ESYBOX MAX від офіційного
представника
<https://ovm.ua/esybox/esyboxmax>



ESYBOX LINE

лінійка продукції ESYBOX від офіційного
представника
<https://ovm.ua/esybox>



D+CONNECT

віддалений моніторинг і контроль 24/7
від DABPUMPS
<https://internetofpumps.com>



TECHNOLOGY GROUP

ТОВ «ОВМ ТЕХНОЛОДЖІ ГРУП»
вул. Бориспільська 9, корпус 8, офіс 117
02099, Україна, м. Київ
+38 044 227 38 38 / +38 063 989 38 38
om@ovm.ua
ovm.ua | dabpumpua.prom.ua

ОФІЦІЙНИЙ ПРЕДСТАВНИК ТА
СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР ПРОДУКЦІЇ
DABPUMPS В УКРАЇНІ

