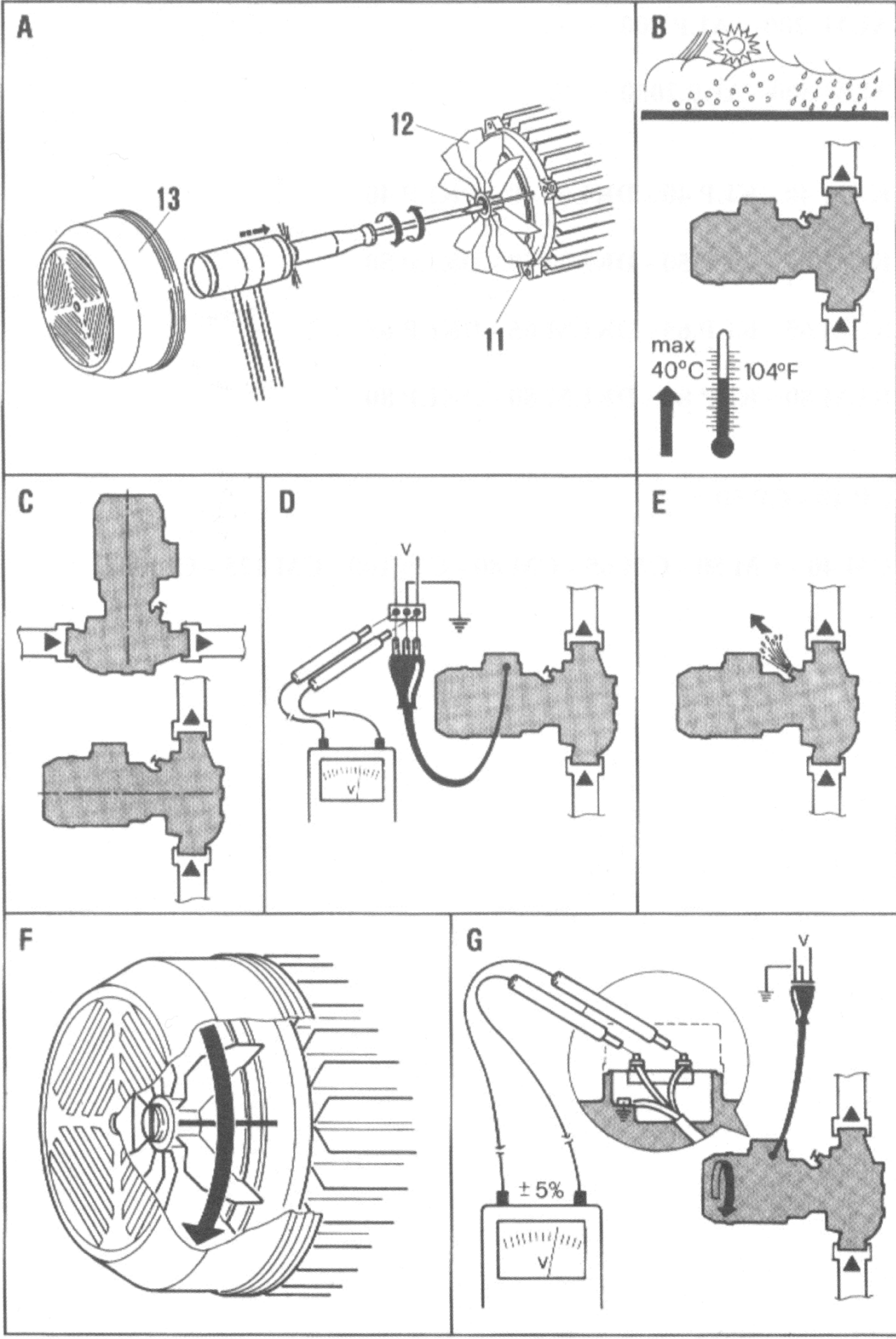


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
MONTAJ VE BAKIM TALİMATLARI
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE
APTARNAVIMO IR MONTAŽO INSTRUKCIJA

إرشادات للتركيب والعناية.





ALM 200 – ALP 800 – ALM 500 – ALP 2000

**KLM-DKLM 40/300 – KLP-DKLP 40/600 – KLP-DKLP 40/900 – KLP-DKLP 40/1200
KLM-DKLM 50/300 – KLM-DKLM 50/600 – KLP-DKLP 50/900 – KLP-DKLP 50/1200
KLM-DKLM 65/300 – KLM-DKLM 65/600 – KLP-DKLP 65/900 – KLP-DKLP 65/1200
KLM-DKLM 80/300 – KLM-DKLM 80/600 – KLP-DKLP 80/900 – KLP-DKLP 80/1200**

**CM 40/440 – CM 40/540 – CM 40/670 – CM 40/870 – CM 40/1300 – CM 40/1450
CM 50/510 – CM 50/630 – CM 50/780 – CM 50/1000 – CM 50/1270 – CM 50/1420
CM 65/550 – CM 65/650 – CM 65/850 – CM 65/960 – CM 65/1280 – CM 65/1400
CM 80/560 – CM 80/650 – CM 80/900 – CM 80/980 – CM 80/1200 – CM 80/1330 – CM 80/1500
CM 100/350 – CM 100/550 – CM 100/750 – CM 100/950 – CM 100/1500 – CM 100/1800
CM 100/2000
CM 125/880 – CM 125/1500 – CM 125/2400
CM 150/1000 – CM 150/1250 – CM 150/1700 – CM 150/2100 – CM 150/2350**

**CP 40/1900 – CP 40/2300 – CP 40/2700 – CP 40/3500 – CP 40/3800 – CP 40/4700 – CP 40/5500
CP 40/6200
CP 50/2200 – CP 50/2600 – CP 50/3100 – CP 50/4100 – CP 50/4600 – CP 50/5100 – CP 50/5650
CP 65/1700 – CP 65/2100 – CP 65/2550 – CP 65/3250 – CP 65/3700 - CP 65/5100 - CP 65/5800
CP 80/3050 – CP 80/3650 – CP 80/4100 – CP 80/4400 – CP 80/5100 – CP 80/5700
CP 100/2400 – CP 100/2850 – CP 100/3400 – CP 100/4200 – CP 100/4700 – CP 100/5500
CP 100/5700 – CP 100/6800**

**DCM 40/380 – DCM 40/460 – DCM 40/620
DCM 50/460 – DCM 50/630 – DCM 50/880
DCM 65/670 – DCM 65/820 – DCM 65/900
DCM 80/630 – DCM 80/730 – DCM 80/860 – DCM 80/1020
DCM 100/820 – DCM 100/1000 – DCM 100/1200 – DCM 100/1450**

**DCP 40/1250 – DCP 40/1650 – DCP 40/2050 – DCP 40/2450
DCP 50/1550 - DCP 50/1900 – DCP 50/2450 – DCP 50/3000 – DCP 50/3650
DCP 65/2300 – DCP 65/2650 – DCP 65/3250 – DCP 65/3700
DCP 80/2530 – DCP 80/3050 – DCP 80/3650 – DCP 80/4100
DCP 100/3300 – DCP 100/3750 – DCP 100/2450 – DCP 100/2750 – DCP 100/2800 – DCP 100/2900**

**KLPE-DKLPE 40/600 – KLPE-DKLPE 40/1200
KLME-DKLME 50/600 – KLPE-DKLPE 50/1200
KLME-DKLME 65/600 – KLPE-DKLPE 65/1200
KLME-DKLME 80/600 – KLPE-DKLPE 80/1200**

**CME 40/540 – CME 40/870 – CME 50/630 – CME 50/1000
CME 65/650 – CME 65/960 – CME 65/1400
CME 80/650 – CME 80/980 – CME 80/1330
CME 100/550 – CME 100/950 – CME 100/1500 – CME 100/1800 – CME 100/2000
CME 125/880 – CME 125/1500
CME 150/1000 – CME 150/1250**

CPE 40/1900– CPE 40/2700 – CPE 40/3500 – CPE 50/3100

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD)
- ITALY - sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara
che i prodotti summenzionati sono conformi a:

- Direttiva del Consiglio n° 98/37/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative alle macchine e successive modifiche.
- Direttiva della Compatibilità elettromagnetica 89/336 e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 e successive modifiche.

DECLARATION OF CONFORMITY

The Company DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - declares under its own responsibility that the above-mentioned products comply with:

- Council Directive no. 98/37/CE concerning the reconciliation of the legislations of EEC Member Countries with relation to machines and subsequent modifications .
- Directive on electromagnetic compatibility no. 89/336 and subsequent modifications .
- Directive on low voltage no. 73/23 and subsequent modifications .

CONFORMITEITSVERKLARING

De firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 Mestrino (PD)
- Italië, verklaart hierbij onder haar verantwoording dat hierbovengenoemde producten conform zijn aan

- de Richtlijn van de Raad nr. 98/37/CE betreffende harmonisatie van de wetgeving in de EEG-lidstaten t.a.v. machines en daaropvolgende wijzigingen.
- De richtlijnen van de elektromagnetische overeenstemming 89/336 en latere veranderingen.
- De richtlijnen voor lage druk 73/23 en latere veranderingen

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Bolaget DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD)
- ITALIEN - intygar på eget ansvar att ovannämnda produkter är i enlighet med:

- Rådets direktiv nr. 98/37/CE och efterföljande ändringar som innehåller en jämkning av EU-ländernas lagstiftning beträffande maskiner.
- EMC-direktivet nr. 89/336 och efterföljande ändringar.
- Lågspänningsdirektiv nr. 73/23 och efterföljande ändringar.

UYGUNLUK BEYANI

Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) –İTALYA’da bulunan DAB PUMPS S.p.A., kendi sorumluluğunu üstüne alarak yukarıda belirtilen ürünlerin

- AET üyelerinin makinelerle ilgili normlar ile ilişkin tamamlamalarının uyumlaştırılmasına ait olan, 98/37/CE sayılı Avrupa Konseyi Yönetmeliğine
- 89/336 sayılı AET Elektromanyetik Uyum Yönetmeliği ile ilişkin tamamlamalarına
- 73/23 sayılı AET Alçak Gerilim Yönetmeliği ile ilişkin tamamlamalarına uygun olduklarını beyan eder.

DÈCLARATION DE CONFORMITÈ

L'entreprise DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD)
- ITALIE - déclare sous sa responsabilité exclusive que les produits susmentionnés sont conformes à:

- la Directive du Conse n° 98/37/CE concernant l'harmonisation des législations des Etats membres de la CEE relatives aux machines et ses modifications successives .
- la Directive de la compatibilité électromagnétique 89/336 et ses modifications successives .
- la Directive basse tension 73/23 et ses modifications successives.

KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - erklärt unter ihrer eigenen, ausschließlichen Verantwortung, daß die genannten Produkte den folgenden Verordnungen entsprechen:

- Ratsverordnung Nr. 98/37/CE über die Angleichung der Gesetzgebung der CEE-Staaten über Maschinen und folgende Abänderungen
- Verordnung über die elektromagnetische Kompatibilität 89/336 und folgende Abänderungen.
- Verordnung über Schwachstrom 73/23 und folgende Abänderungen.

DECLARACION DE CONFORMIDAD

La Empresa DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD)
- ITALY - bajo su propia y exclusiva responsabilidad declara que los productos anteriormente mencionados respetan:

- Las Directrices del Consejo n° 98/37/CE referentes a la homogeneización de las legislaciones de los Estados miembros de la CEE relativas a las máquinas y sucesivas modificaciones
- Directriz de la Compatibilidad electromagnética 89/336 y sucesivas modificaciones
- Directriz Baja Tensión 73/23 y sucesivas modificaciones

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

Фирма DAB PUMPS s.p.a. – Via Marco Polo, 14 Mestrino (PD)
ИТАЛИЯ- под собственную исключительную ответственность заявляет, что вышеуказанные агрегаты соответствуют:

- Директиве Совета н° 98/37/CE касательно сближения законодательств Государств членов ЕЭС в области агрегатов и последующим поправкам.
- Директиве об Электромагнитной совместимости 89/336 и последующим поправкам.
- Директиве о низком напряжении 73/23 и последующим поправкам.

DECLARATIE DE CONFORMITATE

Firma DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italia – declara pe propria raspundere ca produsele mentionate mai sus in conformitate cu:

- Directiva Consiliului nr.98/37/CE privind armonizarea legislatiilor Statelor membre CEE referitoare la masini cu modificarile sale ulterioare.
- Directiva referitoare la compatibilitatea electromagnetica 89/336 si modificarile ulterioare.
- Directiva referitoare la Joasa Tensiune 73/23 si modificarile ulterioare.

ATTIKTIES DEKLARACIJA

Bendrovė DAB PUMPS S s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD)


- ITALIJA - su visa atsakomybe deklaruoja, kad šioje instrukcijoje nurodyta produkcija atitinka:

- ES Direktyvą 98/37/CE (mašinos ir įrengimai), bei vėlesnes jos pataisas.
- Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 89/336 ir vėlesnes jos pataisas.
- Žemų įtampų direktyvą 73/23 ir vėlesnes jos pataisas.

شهادة مطابقة

الشركة DAB PUMPS s.p.a. - شارع Marco Polo رقم ١٤ - مدينة مestrino - PD) إيطاليا- تحت مسؤوليتها الخاصة تصرح بأن المنتجات KVC-KVCX, المذكورة سابقا, مطابقة للأنظمة القانونية التالية, والتي هدفها تقارب القوانين في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي CEE :
- قانون الماكينات رقم 98/37/CE والتعديلات الملحقه به.
- قانون التوافق الكهربائي المغناطيسي رقم 89/336 والتعديلات الملحقه به.
- قانون الجهد المنخفض رقم 73/23 والتعديلات الملحقه به.

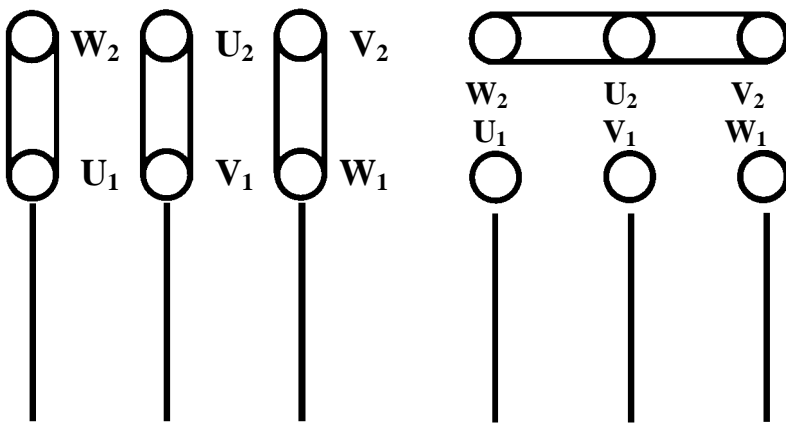
Mestrino (PD), 07 Gennaio 1998



Attilio Conca
Legale Rappresentante
Legal Representative

Collegamento TRIFASE per motori
Branchement TRIPHASE pour moteurs
THREE-PHASE motor connection
Aansluiting TRIPLEFASE voor motoren
DREIPHASIGER Anschluß für Motoren
Conexión TRIFASICA para motores
TREFAS elanslutning för motorer
ТРЕХФАЗНОЕ соединение двигателей
Motorlar için ÜÇ FAZLI bağlantı
Conexiune TRIFAZICA motor
Trifazio Variklio Pajungimas
 إيصال ثلاثي الطور للمحركات

3 ~ 230/400 V

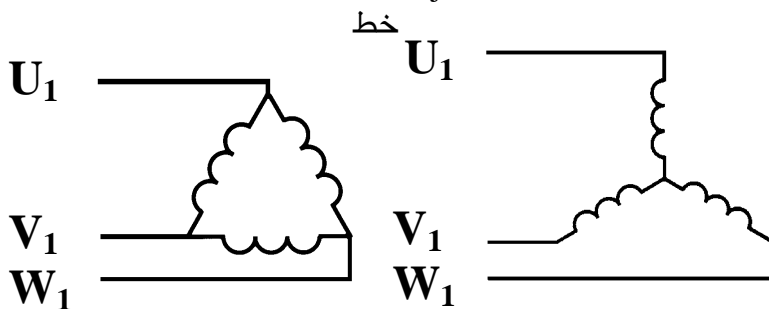


230V

Linea - Ligne

400V

Line - Lijn
 Linie - Línea - Ledning
 Линия 230В 400 В - Hat
 Linie - Linjia



Collegamento a TRIANGOLO

Branchement TRIANGLE

DELTA starting

Driehoekaansluiting

DREIECK-Schaltung

Conexión de TRIÁNGULO

DELTA-anslutning

Соединение на ТРЕУГОЛНИК

Üçgen bağlantı

Conexiune TRIUNGHI

Trikampis jungimas

إيصال مثلثي

Collegamento a STELLA

Branchement ETOILE

STAR starting

Steraansluiting

STERN-Schaltung

Conexión de ESTRELLA

Y-anslutning

Соединение на ЗВЕЗДУ

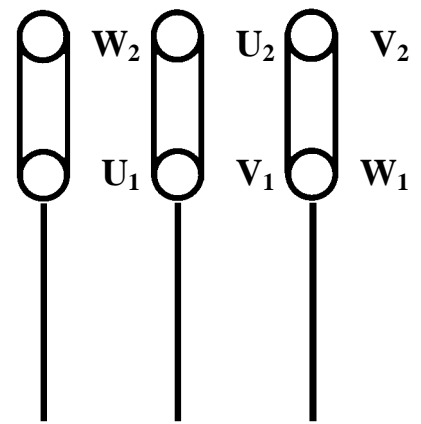
Yıldız bağlantı

Conexiune STEA

Jungimas žvaigžde

إيصال نجمي

3 ~ 400 Δ V



Linea - Ligne

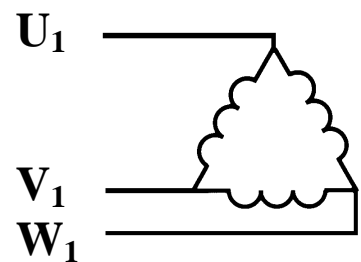
Line - Lijn

Linie - Línea - Ledning

Линия - Hat

Linie - Linjia

خط



Collegamento a TRIANGOLO

Branchement TRIANGLE

DELTA starting

Driehoekaansluiting

DREIECK-Schaltung

Conexión de TRIÁNGULO

DELTA-anslutning

Соединение на ТРЕУГОЛНИК

Üçgen bağlantı

Conexiune TRIUNGHI

Trikampis jungimas

إيصال مثلثي

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	62
2.	СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ	62
3.	ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ	62
4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	62
5.	УПРАВЛЕНИЕ	65
5.1	Складирование	65
5.2	Перевозка	65
5.3	Вес	65
6.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	65
6.1	Квалифицированный технический персонал	65
6.2	Безопасность	65
6.3	Проверка вращения вала двигателя	65
6.4	Новые установки	65
6.5	Ответственность	66
6.6	Предохранения	66
6.6.1	Подвижные компоненты	66
6.6.2	Шумовой уровень	66
6.6.3	Холодные и горячие компоненты	66
7.	МОНТАЖ	66
8.	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	67
9.	ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	67
10.	ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	68
11.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА	68
12.	МОДИФИКАЦИИ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	68
13.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	69

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством, содержащим основные указания, которые необходимо соблюдать в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Монтаж и эксплуатация насосной группы должны выполняться в соответствии с нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается агрегат. Монтаж должен быть выполнен по правилам мастерства и исключительно квалифицированным техническим персоналом (см. параграф 6.1), обладающим компетенцией в соответствии с действующими нормативами. Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания. **Монтаж может производиться в горизонтальном или вертикальном положении при условии, что двигатель будет всегда располагаться сверху насоса.**

2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционные насосы для горячей и холодной воды с отверстиями, расположенными в ряд для серийных установок на трубопроводах систем. Насосы пригодны для установки в гражданских и промышленных системах отопления, кондиционирования, охлаждения и в системах санитарной горячей воды.

3. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ



Насос спроектирован и произведен для перекачивания воды, несодержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью равной 1000 кг/м^3 , кинематической вязкостью равной $1 \text{ мм}^2/\text{сек}$, и химически неагрессивных жидкостей. Использование жидкостей других типов допускается только с разрешения производителя.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

– Напряжение электропитания:	– 1 x 220-240 В 50 Гц – 1 x 110В 50 Гц – 1 x 115В 60 Гц – 3 x 230-400 В 50/60 Гц до 4 кВт включительно – 3 x 400В Δ 50/60 Гц свыше 4 кВт	}	смотреть табличку с электрическими данными
------------------------------	--	---	--

– Напор – Н _{max} (м):	стр. 103
– Макс. Рабочее давление 10 Бар (1000 кПа):	AL, KL e DKL
– Макс. Рабочее давление 16 Бар (1600 кПа):	<p>CM 40/440, CM 40/540, CM 40/670, CM 40/870, CM 50/510, CM 50/630, CM 50/780, CM 50/1000, CM 65/550, CM 65/650, CM 65/850, CM 65/960, CM 65/1280, CM 65/1400, CM 80/560, CM 80/650, CM 80/900, CM 80/980, CM 80/1200, CM 80/1330, CM 80/1500, CM 100/350, CM 100/550, CM 100/750, CM 100/950, CM 100/1500, CM 100/1800, CM 100/2000, CM 125/880, CM 125/1500, CM 125/2400, CM 150/1000, CM 150/1250, CM 150/1700, CM 150/2100, CM 150/2350,</p> <p>CP 40/1900, CP 40/2300, CP 40/2700, CP 40/3500, CP 50/2200, CP 50/2600, CP 50/3100, CP 50/4100,</p> <p>CME 40/540, CME 40/870, CME 50/630, CME 50/1000, CME 65/650, CME 65/960, CME 65/1400, CME 80/650, CME 80/980, CME 80/1330, CME 100/550, CME 100/950, CME 100/1500, CME 100/1800, CME 100/2000, CME 125/880, CME 125/1500, CME 150/1000, CME 150/1250,</p> <p>CPE 40/1900, CPE 40/2700, CPE 40/3500, CPE 50/3100</p>
– Макс. Рабочее давление 10 Бар (1000 кПа):	<p>CM 40/1300, CM 40/1450, CM 50/1270, CM 50/1420,</p> <p>CP 40/3800, CP 40/4700, CP 40/5500, CP 40/6200, CP 50/4600, CP 50/5100, CP 50/5650, CP 65/1700, CP 65/2100, CP 65/2550, CP 65/3250, CP 65/3700, CP 65/5100, CP 65/5800, CP 80/3050, CP 80/3650, CP 80/4100, CP 80/4400, CP 80/5100, CP 80/5700, CP 100/2400, CP 100/2850, CP 100/3400, CP 100/4200, CP 100/4700, CP 100/5500, CP 100/5700, CP 100/6800</p> <p>DCM 40/380, DCM 40/460, DCM 40/620, DCM 50/460, DCM 50/630, DCM 50/880, DCM 65/670, DCM 65/820, DCM 65/900, DCM 80/630, DCM 80/730, DCM 80/860, DCM 80/1020, DCM 100/820, DCM 100/1000, DCM 100/1200, DCM 100/1450</p> <p>DCP 40/1250, DCP 40/1650, DCP 40/2050, DCP 40/2450, DCP 50/1550, DCP 50/1900, DCP 50/2450, DCP 50/3000, DCP 50/3650, DCP 65/2300, DCP 65/2650, DCP 65/3250, DCP 65/3700, DCP 80/2530, DCP 80/3050, DCP 80/3650, DCP 80/4100, DCP 100/3300, DCP 100/3750, DCP 100/2450, DCP 100/2750, DCP 100/2800, DCP 100/2900</p>
– Версии серийных отверстий:	<ul style="list-style-type: none"> – ALM 200 - ALP 800: без фланцев, 1” 1/2 M GAS; – ALM 500 - ALP 2000: без фланцев, 2” M GAS; – KL 40 - DKL 40: с фланцами DN40 - PN 10 (допускаются также PN6); – KL 50 - DKL 50: с фланцами DN50 - PN 10 (допускаются также PN6); – KL 65 - DKL 65: с фланцами DN65 - PN 10 (допускаются также PN6); – KL 80 - DKL 80: с фланцами DN 80 - PN10 (допускаются также PN6); – CP – DCP: по требованию PN16; DN 40÷50 - PN 16 – CM – DCM: DN 40÷150 - PN 16

<p>– Температурный диапазон жидкости от -15°C до $+120^{\circ}\text{C}$:</p>	<p>ALM 200, ALP 800, ALM 500, ALP 2000, KLM 40, KLP 40, DKLM 40, DKLP 40, KLM 50, KLP 50, DKLM 50, DKLP 50, KLM 65, KLP 65, DKLM 65, DKLP 65, KLM 80, KLP 80, DKLM 80, DKLP 80, KLPE 40, DKLPE 40, KLME 50, KLPE 50, DKLME 50, DKLPE 50, KLME 65, KLPE 65, DKLME 65, DKLPE 65, KLME 80, KLPE 80, DKLME 80, DKLPE 80, CM 40/440, CM 40/540, CM 40/670, CM 40/870, CM 50/510, CM 50/630, CM 50/780, CM 50/1000, CM 65/550, CM 65/650, CM 65/850, CM 65/960, CM 65/1280, CM 65/1400, CM 80/560, CM 80/650, CM 80/900, CM 80/980, CM 80/1200, CM 80/1330, CM 80/1500, CM 100/350, CM 100/550, CM 100/750, CM 100/950, CM 100/1500, CM 100/1800, CM 100/2000, CM 125/880, CM 125/1500, CM 125/2400, CM 150/1000, CM 150/1250, CM 150/1700, CM 150/2100, CM 150/2350, CP 40/1900, CP 40/2300, CP 40/2700, CP 40/3500, CP 50/2200, CP 50/2600, CP 50/3100, CP 50/4100, CME 40/540, CME 40/870, CME 50/630, CME 50/1000, CME 65/650, CME 65/960, CME 65/1400, CME 80/650, CME 80/980, CME 80/1330, CME 100/550, CME 100/950, CME 100/1500, CME 100/1800, CME 100/2000, CME 125/880, CME 125/1500, CME 150/1000, CME 150/1250, CPE 40/1900, CPE 40/2700, CPE 40/3500, CPE 50/3100</p>
<p>– Температурный диапазон жидкости от -10°C до $+130^{\circ}\text{C}$:</p>	<p>CM 40/1300, CM 40/1450, CM 50/1270, CM 50/1420, CP 40/3800, CP 40/4700, CP 40/5500, CP 40/6200, CP 50/4600, CP 50/5100, CP 50/5650, CP 65/1700, CP 65/2100, CP 65/2550, CP 65/3250, CP 65/3700, CP 65/5100, CP 65/5800, CP 80/3050, CP 80/3650, CP 80/4100, CP 80/4400, CP 80/5100, CP 80/5700, CP 100/2400, CP 100/2850, CP 100/3400, CP 100/4200, CP 100/4700, CP 100/5500, CP 100/5700, CP 100/6800 DCM 40/380, DCM 40/460, DCM 40/620, DCM 50/460, DCM 50/630, DCM 50/880, DCM 65/670, DCM 65/820, DCM 65/900, DCM 80/630, DCM 80/730, DCM 80/860, DCM 80/1020, DCM 100/820, DCM 100/1000, DCM 100/1200, DCM 100/1450 DCP 40/1250, DCP 40/1650, DCP 40/2050, DCP 40/2450, DCP 50/1550, DCP 50/1900, DCP 50/2450, DCP 50/3000, DCP 50/3650, DCP 65/2300, DCP 65/2650, DCP 65/3250, DCP 65/3700, DCP 80/2530, DCP 80/3050, DCP 80/3650, DCP 80/4100, DCP 100/3300, DCP 100/3750, DCP 100/2450, DCP 100/2750, DCP 100/2800, DCP 100/2900</p>
<p>– Максимальная температура помещения:</p>	<p>$+40^{\circ}\text{C}$</p>
<p>– Относительная влажность воздуха:</p>	<p>макс. 95%</p>
<p>– Класс предохранения двигателя:</p>	<p>смотреть наклейку на упаковке</p>
<p>– Класс термостойчивости:</p>	<p>F</p>
<p>– Поглощаемая мощность:</p>	<p>смотреть табличку с электрическими данными</p>

5. УПРАВЛЕНИЕ

5.1 Складирование

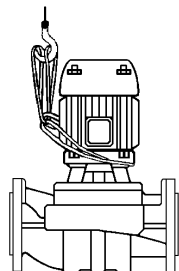
Все насосы должны складироваться в крытом, сухом помещении, по возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли.

Насосы поставляются в их заводской оригинальной упаковке, в которой они должны оставаться вплоть до момента их монтажа. В случае отсутствия упаковки тщательно закрыть отверстия всасывания и подачи.

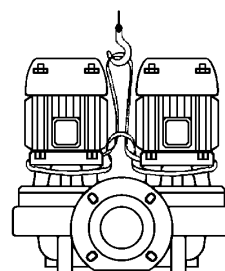
5.2 Перевозка

Предохранить насосы от лишних ударов и толчков.

На приведенных ниже рисунках показан порядок подъема соответственно электронасосов в отдельном исполнении (KLM - KLP - CM - CP) - Рис. 1 – и спаренных электронасосов (DKLM – DKLP – DCM - DCP) Рис. 2 – в процессе монтажа после снятия их упаковки.



(Рис. 1)



(Рис. 2)

5.3 Вес

Общий вес электронасоса указывается на табличке, наклеенной на упаковке.

6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

6.1 Квалифицированный технический персонал



Рекомендуется поручить выполнение монтажа квалифицированному и компетентному персоналу, обладающему техническими навыками в соответствии с действующими специфическими нормативами в данной области.

Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любой опасности. (Определение квалифицированного технического персонала IЕС 364).

6.2 Безопасность

Эксплуатация оборудования допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается агрегат (для Италии СЕI 64/2).

6.3 Проверка вращения вала двигателя

Перед установкой насоса следует проверить, чтобы все подвижные детали вращались свободно. С этой целью выполнить нижеописанные операции в зависимости от модели насоса:

ALM - ALP - KL - DKL - CP: снять накладку крыльчатки с гнезда задней крышки двигателя. Повернуть отверткой шлиц в вале двигателя со стороны вентиляции. **В случае блокировки** поворачивать отвертку, слегка постукивая молотком по ее рукоятке (рис. А).

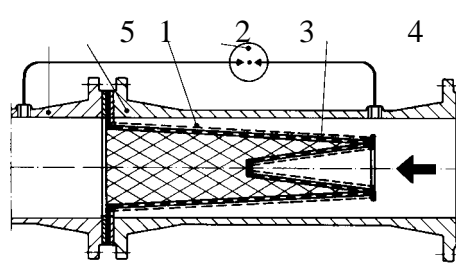
CM: снять накладку крыльчатки с гнезда задней крышки двигателя, отвинтив глухие гайки. Вращая ручную крыльчатку, произвести несколько оборотов вала ротора. Если это окажется невозможным, снять корпус насоса, отвинтив винты, и проверить наличие посторонних предметов внутри насоса. Для повторной сборки произвести вышеописанные операции в обратном порядке.



Не применять силу при вращении крыльчатки при помощи пассатижей или других инструментов, пытаясь разблокировать насос, во избежание деформации и повреждения насоса.

6.4 Новые установки

Перед запуском в эксплуатацию новых установок необходимо тщательно прочистить клапаны, трубопроводы, баки и патрубки. Нередко сварочные шлаки, окалины или прочие загрязнения могут отделиться только по прошествии определенного времени. Во избежание их попадания в насос, необходимо предусмотреть соответствующие фильтры. Во избежание чрезмерной потери нагрузки сечение свободной поверхности фильтра должно быть по крайней мере в 3 раза больше сечения трубопровода, на который устанавливается фильтр. Рекомендуется использовать **УСЕЧЕННЫЕ КОНИЧЕСКИЕ** фильтры, выполненные из материалов, устойчивых к коррозии (**СМОТРЕТЬ НОРМАТИВ DIN 4181**):



(Фильтр для всасывающего трубопровода)

- 1) Корпус фильтра
- 2) Фильтр с частой сеткой
- 3) Манометр дифференциал. Давления
- 4) Перфорированный металлический лист
- 5) Всасывающее отверстие насоса

6.5 Ответственность



Производитель не несет ответственности за функционирование насосной группы или за возможный ущерб, вызванный ее эксплуатацией, если насосная группа подвергается неуполномоченному вмешательству, изменениям и/или эксплуатируется с превышением рекомендованных рабочих пределов или при несоблюдении инструкций, приведенных в данном руководстве.

Производитель также снимает с себя всякую ответственность за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои группы изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя основных характеристик оборудования.

6.6 Предохранения

6.6.1 Подвижные части

В соответствии с правилами по безопасности на рабочих местах все подвижные части (крыльчатки, муфты и т.д.) перед запуском насоса должны быть надежно защищены специальными приспособлениями (картерами, стыковыми накладками и т.д.).



Во время функционирования насоса не приближаться к подвижным частям (вал, крыльчатка и т.д.) и в любом случае, если это будет необходимо, только в надлежащей спец. одежде, соответствующей нормативам, во избежание попадания частей одежды в подвижные механизмы.

6.6.2 Шумовой уровень

Шумовой уровень насосов, оснащенных серийным двигателем, указан в таблице 6.6.2 на стр. 102. Следует учитывать, что если шумовой уровень L_{pA} превышает 85 дБ (А) в помещении установки насоса, необходимо установить специальные АКУСТИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНЕНИЯ, согласно действующим нормативам в этой области.

6.6.3 Горячие и холодные компоненты



Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии!
ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ

Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки.

В случае если горячие или холодные части представляют собой опасность, необходимо предусмотреть их надежное предохранение во избежание случайных контактов с ними.

7. МОНТАЖ

7.1 Для предохранения насоса от скопления на нем налетов не рекомендуется устанавливать его в самой нижней точке системы. Установить насос на систему только по завершении всех сварочных работ, и проверить, чтобы насос был чистым.

7.2 Циркуляционный насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении с температурой не выше 40°C, должен быть защищен от воздействия погодных условий. **(Рис. В)** Электронасосы класса предохранения IP55 могут быть установлены в пыльных и влажных помещениях. Если насосы устанавливаются на улице, обычно не требуется особых мер для их предохранения против погодных условий.

7.3 Насос может быть установлен как на трубопроводе подачи, так и на обратном трубопроводе с осью двигателя, расположенной горизонтально или вертикально при условии, что зажимная коробка никогда не должна быть направлена вниз **(Рис. С)** во избежание просачивания в нее воды в случае утечек. Для насосов моделей ALM - ALP ось двигателя должна быть только горизонтальной.

7.4 Для облегчения контроля и замены установить насос в легко доступном положении.

7.5 Стрелки на корпусе насоса показывают направление потока. На трубопроводах всасывания и подачи рекомендуется установить отсечные заслонки во избежание слива системы в случае ремонта. Кроме того необходимо предусмотреть обводную циркуляцию между подачей и всасыванием для поддержания минимальной рециркуляции в случае установки на трубопроводах электроклапанов во избежание опасных перегревов.

7.6 Проверить, чтобы система была оснащена надлежащей системой спуска воздуха, и чтобы расширительный сосуд (если он предусмотрен) был установлен перед всасывающим отверстием. Если же насос устанавливается на подаче циркуляции с открытым сосудом, проверить, чтобы предохранительная труба была подсоединена перед насосом.

7.7 Установить насос на систему таким образом, чтобы металлические трубопроводы не оказывали на корпус насоса чрезмерные давление или натяжение, которые могут вызвать потрескивание и разрывы.

7.8 Для сокращения шумового уровня и возможных вибраций на отверстиях всасывания и подачи установить **антивибрационные муфты**.

8. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА:

Внимание: всегда соблюдать правила по безопасности!



Строго соблюдать указания, приведенные на электрических схемах внутри зажимной коробки и на странице 5 данного руководства.

8.1 Электрические соединения должны выполняться опытным электриком, владеющим компетенцией согласно действующим нормативам (смотреть параграф 6.1).

Следует строго следовать инструкциям Организации распределяющей электроэнергию.

Для трехфазных двигателей с запуском со звезды на треугольник необходимо, чтобы время переключения со звезды на треугольник было как можно короче и соответствовало значениям, приведенным в таблице 8.1 на стр. 102.

8.2 Перед тем как открыть зажимную коробку и перед выполнением операций на насосе убедиться, чтобы **напряжение было отключено**.

8.3 Перед осуществлением какого-либо подсоединения проверить напряжение сети электропитания. Если оно соответствует значению, указанному на заводской табличке, можно выполнять соединение проводов в зажимной коробке, **подсоединяя в первую очередь провод заземления. (Рис. D)**

8.4 **ПРОВЕРИТЬ, ЧТОБЫ ЗАЗЕМЛЕНИЕ БЫЛО НАДЕЖНЫМ, И ЧТОБЫ МОЖНО БЫЛО ПРОИЗВЕСТИ НАДЛЕЖАЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ.**


8.5 Насосы всегда должны быть подсоединены к внешнему выключателю.

8.6 Монофазные двигатели оснащены термоамперметрическим предохранением и могут быть подсоединены к линии электропитания напрямую.

8.7 Трехфазные двигатели должны быть предохранены специальными аварийными выключателями, тарированными надлежащим образом в зависимости от тока, указанного на заводской табличке.

8.8 В установках со спаренными насосами для бесперебойного функционирования необходимо предусмотреть отдельные соединения и выключатели для каждого отдельного насоса.

9. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9.1  **Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии!**

ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ

Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки.

Перед запуском насоса необходимо залить циркуляцию водой и выпустить воздух. Выпустить оставшийся воздух из корпуса насоса через специальный вантузный кран (отсутствует в моделях ALM 200 - ALP 800) вплоть до выхода воды без воздуха. (Рис. E) Это необходимо для того, чтобы насос сразу же начал работать правильно, и чтобы механическое уплотнение было хорошо смазано. **Функционирование насоса всухую даже в течение небольшого времени ведет к непоправимым повреждениям механического уплотнения.**

9.2 Подключить напряжение и проверить правильное направление вращения трехфазных двигателей, которое должно осуществляться по часовой стрелке, смотря на двигатель со стороны крыльчатки (Рис. F). В случае если направление вращения окажется неправильным, поменять местами два любых провода фазы, предварительно отключив насос от электропитания.

- 9.3 При работающем электронасосе проверить напряжение электропитания на зажимах двигателя, которое не должно отличаться на +/- 5% от номинального значения. (Рис. G)
- 9.4 Когда насосная группа достигнет рабочего режима, проверить, чтобы ток, поглощаемый двигателем, не превышал значение, указанное на заводской табличке.

10. ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 10.1 Не следует подвергать электронасос слишком частым запускам в течение одного часа. Максимальное допустимое число запусков является следующим:

	МАКС. ЧИСЛО ЗАПУСКОВ В ЧАС
МОНОФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	30
ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВПЛОТЬ ДО 5.5 ЛС	20 ÷ 30
ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ОТ 7,5 ДО 60 ЛС	5 ÷ 10

- 10.2 **ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ:** в период длительных простоев насоса при температуре ниже 0°C, необходимо полностью слить воду из корпуса насоса во избежание возможных потрескиваний гидравлических компонентов. Рекомендуется произвести эту операцию также в случае длительного простоя при нормальной температуре.



Проверить, чтобы сливаемая жидкость не нанесла ущерб оборудованию и персоналу, в особенности если речь идет об установках с горячей водой. Слив жидкости из системы должен производиться после того, как жидкость охладится до температуры помещения.

Оставить сливную пробку открытой до следующего использования насоса.

Запуск насоса после длительного простоя требует повторного выполнения операций, описанных выше в параграфах “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ” и “ЗАПУСК”..

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА

- 11.1 **Жидкость, содержащаяся в системе, может находиться под давлением или иметь высокую температуру, а также находиться в парообразном состоянии! ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ.**



Может быть опасным даже касание к насосу или к частям установки по причине высокой температуры, которой они могут быть подвержены.

- 11.2 **Электронасос может быть снят только специализированным и квалифицированным персоналом, обладающим компетенцией в соответствии со специфическими нормативами в данной области.** В любом случае все операции по ремонту и техническому обслуживанию должны осуществляться после отсоединения насоса от сети электропитания. Проверить, чтобы напряжение не могло быть случайно подключено. По возможности производить техническое обслуживание по графику: при минимальных затратах можно избежать дорогостоящих ремонтов или возможных простоев агрегата. В процессе запрограммированного технического обслуживания слить конденсат, который может скопиться в двигателе, повернув стержень (для электронасосов с классом предохранения двигателя IP55).



- 11.3 **Если для осуществления технического обслуживания потребуется слить жидкость, проверить, чтобы сливаемая жидкость не нанесла ущерб оборудованию и персоналу, в особенности если речь идет об установках с горячей водой. Кроме того необходимо соблюдать директивы касательно уничтожения возможных токсичных жидкостей.**



- 11.4 В нормальном режиме функционирования насос не нуждается в каком-либо техническом обслуживании. Тем не менее рекомендуется производить регулярную проверку поглощения тока, манометрического напора при закрытом отверстии и максимального расхода. Такая проверка поможет предотвратить возникновение неисправностей или износа.

- 11.5 В некоторых моделях, оснащенных масленкой, каждые 3000 часов функционирования предусматривается смазка подшипников двигателя. Этот интервал следует сократить в случае тяжелых условиях эксплуатации. Добавить смазочное вещество через специальные масленки.

- 11.6 **По завершении какой-либо операции, требующей съема головки двигателя с корпуса насоса, рекомендуется заменить уплотнительные манжеты между корпусом насоса и опорой.**

12. ИЗМЕНЕНИЯ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Любое ранее неуполномоченное изменение снимает с производителя всякую ответственность. Все запасные части, используемые при техническом обслуживании, должны быть оригинальными, и все вспомогательные принадлежности должны быть утверждены производителем для обеспечения максимальной безопасности персонала, оборудования и установки, на которую устанавливаются насосы.

13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (возможные причины)	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
1. Двигатель не запускается и не издает звуков	A. Проверить плавкие предохранители. B. Проверить электропроводку C. Проверить, чтобы двигатель был подключен к электропитанию	A. Если предохранители сгорели, заменить их. ⇒ Возможное и мгновенное повторение неисправности означает короткое замыкание двигателя.
2. Двигатель не запускается но издает звуки.	A. Проверить, чтобы напряжение электропитания сети соответствовало значению на заводской табличке. B. Проверить правильность соединений. C. Проверить наличие всех фаз в зажимной коробке. D. Вал заблокирован. Произвести поиск возможных препятствий в насосе или в двигателе. E. Короткое замыкание или прерывание конденсатора.	B. При необходимости исправить ошибки. C. При необходимости восстановить отсутствующую фазу. D. Устранить препятствие. E. Заменить конденсатор.
3. Затруднительное вращение двигателя	A. Проверить, напряжение электропитания, которое может быть недостаточным. B. Проверить возможные трения между подвижными и фиксированными деталями. C. Проверить состояние подшипников	B. Устранить причину трения. C. При необходимости заменить поврежденные подшипники.
4. Сразу же после запуска срабатывает предохранение двигателя (внешнее).	A. Проверить наличие всех фаз в зажимной коробке (для трехфазных моделей). B. Проверить возможные открытые или загрязненные контакты предохранения. C. Проверить возможную неисправную изоляцию двигателя, проверяя сопротивление фазы на заземление.	A. При необходимости восстановить отсутствующую фазу. B. Заменить или прочистить соответствующий компонент. C. Заменить корпус двигателя на стратер и при необходимости подсоединить провода заземления.
5. Слишком часто срабатывает предохранение двигателя.	A. Проверить, чтобы температура в помещении не была слишком высокой B. Проверить регуляцию предохранения. C. Проверить скорость вращения двигателя D. Проверить состояние подшипников	A. Обеспечить надлежащую вентиляцию в помещении, в котором установлен насос. B. Произвести тарирование предохранения на правильное значение поглощения двигателя при максимальном рабочем режиме. C. Проверить значения по заводской табличке двигателя. D. При необходимости заменить поврежденные подшипники.
6. Насос не обеспечивает подачу.	A. Заблокирована крыльчатка. B. Проверить правильность направления вращения трехфазных двигателей.	A. Заменить крыльчатку или устранить препятствие. B. Поменять местами два провода электропитания
7. Насос вибрирует, издавая сильный шум.	A. Проверить, чтобы насос и/или трубопроводы были надежно зафиксированы. B. Кавитация насоса C. Насос работает с превышением значений, указанных на заводской табличке. D. Проверить, чтобы напряжение электропитания соответствовало значениям, указанным на заводской табличке.	A. Заблокировать ослабленные компоненты. B. Увеличить в допустимых пределах давление в системе. C. Сократить расход.
8. Чрезмерный поглощаемый ток.	A. Проверить, чтобы плотность или вязкость жидкости не были слишком высокими. B. Проверить возможные трения между подвижными и фиксированными деталями. C. Напряжение электропитания не соответствует значениям, указанным на заводской табличке. D. Насос работает с превышением значений, указанных на заводской табличке.	A. Произвести анализ перекачиваемой жидкости. B. Устранить причину трения C. Обеспечить надлежащее электропитание двигателя. D. Сократить расход.

TAB. 6.6.2: Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie:
 Bruit aérien produit par les pompes équipées de moteur de série
 Airborne noise produced by the pumps with standard motor:
 Lärmpegel der Pumpen mit serienmäßigem Motor
 Luchtlawaai geproduceerd door standaardmotoren:
 Ruido aéreo producido por las bombas dotadas de motor en serie:
 Luftburen bullernivå för pumpar med standardmotorer:
 Шум, производимый насосами, оснащенными серийными двигателями
 Seri motor ile donatılan pompaların gürültü seviyesi
 Zgomot aerian produs de pompele dotate cu motor de serie
 Siurbliū, su atitinkamu varikliu, keliamas triukšmas

ضجيج هوائي ناتج عن المضخات المزودة بمحرك نمونجي

Grandezza motore Grandeur moteur Motor size Motorgröße Motorgrootte Tamaño del motor Motorns storlek Величина двигателя Motor Marime motor Variklis كبر المحرك	n° poli n.de pôles no. poles Polzahl aantal polen n° polos antal poler Число полюсов Kutup sayısı n. poli Polių sk. عدد الأقطاب	Potenza max Puissance max Power max Leistung max Vermogen max Potencia max Effekt max Макс. Мощность Güç Putere Maksimali Galia القوة الأقصى		Pressione sonora Lpa Pression sonore Lpa Sound pressure Lpa Schalldruck Lpa Geluidsdruk Lpa Presión sonora Lpa Ljudtryck Lpa Звуковое давление Lpa Ses basıncı (Lpa) Presiune fonica Lpa Garso slėgis Lpa الضغط الصوتي Lpa [dB(A)]	Potenza sonora Lwa Puissance sonore Lwa Sound power Lwa Schalleistung Lwa Geluidsvermogen Lwa Potencia sonora Lwa Ljudeffekt Lwa Акустическая мощность Lwa Ses gücü (Lwa) Putere fonica Lwa Garso galia Lwa القوة الصوتية Lwa [dB(A)]
		KW	Hp		
MEC 63	4	0.06	0.08	40	--
MEC 71	4	0.75	1	54	--
MEC 80	4	1.1	1.5	55	--
MEC 100	4	3.7	5	67	--
MEC 132	4	7.5	10	70	--
MEC 160	4	15	20	79	--
MEC 180	4	18.5	25	73	--
MEC 63	2	0.37	0.5	52	--
MEC 71	2	0.75	1	61	--
MEC 80	2	2.2	3	65	--
MEC 100	2	4	5.5	71	--

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
 Yıldızdan üçgene geçiş süreleri / Timpi comutare stea-trunghi
 „Delta“ – „Žvaigždė“ perjungimo laikas / زمن التحويل نجمة - مثلث

Potenza Puissance Power Leistung Vermogen Potencia Effekt Мощность Güç Putere Galía القوة		Tempi di commutazione Temps de commutation Switch-over times Umschaltzeiten Overgangstijden Tiempos de conmutación Omkopplingstid Время переключения Geçiş süreleri Timpi de comutare Laikas زمن التحويل
KW	Hp	
≤ 30	≤ 40	< 3 sec.
> 30	> 40	< 5 sec.

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / نموذج	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / التفوق			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
ALM 200			1.9	1.9
ALP 800	7.7	7.6		
ALM 500			5.5	5.9
ALP 2000	21.1	21.5		
KLM – DKLM 40/300			3.4	3.4
KLP – DKLP 40/600	8.2	8		
KLP – DKLP 40/900	10.2	10.2		
KLP – DKLP 40/1200	13.7	13.1		
KLM – DKLM 50/300			2.9	3
KLM – DKLM 50/600			5.4	5.85
KLP – DKLP 50/900	8.9	9.1		
KLP – DKLP 50/1200	12	13		
KLM – DKLM 65/300			3.1	3.2
KLM – DKLM 65/600			5.5	5.45
KLP – DKLP 65/900	9	9.3		
KLP – DKLP 65/1200	12	12.2		
KLM – DKLM 80/300			3.3	3.5
KLM – DKLM 80/600			5.7	6
KLP – DKLP 80/900	8.8	9.75		
KLP – DKLP 80/1200	11.8	12.6		
CM 40/440			4.4	4.5
CM 40/540			5.4	5.6
CM 40/670			6.7	6.8
CM 40/870			8.7	8.8
CM 40/1300			12.9	12.9
CM 40/1450			14.4	14.4
CM 50/510			5	5.4
CM 50/630			6.2	6.4
CM 50/780			7.7	8.1
CM 50/1000			10.1	10.6
CM 50/1270			12.7	12.7
CM 50/1420			14.2	14.2
CM 65/550			5.4	5.7
CM 65/650			6.2	6.7
CM 65/850			8.6	8.3
CM 65/960			9.7	9.5
CM 65/1280			13.1	13.4
CM 65/1400			14.6	15.1
CM 80/560			5.1	5.3
CM 80/650			5.9	6.75

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model نموذج / نموذج Модель / نموذج	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / التفوق			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
CM 80/900			8.9	9.7
CM 80/980			9.8	10.3
CM 80/1200			11.4	12.1
CM 80/1330			12.9	13.2
CM 80/1500			14.6	15.7
CM 100/350			3.7	4.1
CM 100/550			5	5.8
CM 100/750			7	8.4
CM 100/950			9	9.4
CM 100/1500			14.2	15
CM 100/1800			17.8	18.5
CM 100/2000			20.2	21.2
CM 125/880			8	--
CM 125/1500			14.4	14.5
CM 125/2400			21.8	23.8
CM 150/1000			9.6	--
CM 150/1250			12.3	14.7
CM 150/1700			16.7	18.1
CM 150/2100			19.8	21.6
CM 150/2350			23	24.4
CP 40/1900	17.6	17.9		
CP 40/2300	21.8	21.9		
CP 40/2700	26.9	27		
CP 40/3500	34.8	34.9		
CP 40/3800	38	38		
CP 40/4700	47	47		
CP 40/5500	55	55		
CP 40/6200	62	62		
CP 50/2200	20	21.5		
CP 50/2600	25	25.4		
CP 50/3100	31	32.6		
CP 50/4100	40.7	41		
CP 50/4600	46	46		
CP 50/5100	51	51		
CP 50/5650	56.5	56.5		
CP 65/1700	17	17		
CP 65/2100	21	21		
CP 65/2550	25.5	25.5		
CP 65/3250	32.5	32.5		
CP 65/3700	37	37		

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Model / نموذج	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / التفوق			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
CP 65/5100	51	51		
CP 65/5800	58	58		
CP 80/3050	30.5	30.5		
CP 80/3650	36.5	36.5		
CP 80/4100	41	41		
CP 80/4400	44	44		
CP 80/5100	51	51		
CP 80/5700	57	57		
CP 100/2400	24	24		
CP 100/2850	28.5	28.5		
CP 100/3400	34	34		
CP 100/4200	42	42		
CP 100/4700	47	47		
CP 100/5500	55	55		
CP 100/5700	57	57		
CP 100/6800	68	68		
DCM 40/380			3.5	3.5
DCM 40/460			3.6	3.6
DCM 40/620			5.8	5.8
DCM 50/460			4.6	4.6
DCM 50/630			6.3	6.3
DCM 50/880			8.8	8.8
DCM 65/670			6.7	6.7
DCM 65/820			8.2	8.2
DCM 65/900			9	9
DCM 80/630			6.3	6.3
DCM 80/730			7.3	7.3
DCM 80/860			8.6	8.6
DCM 80/1020			10.2	10.2
DCM 100/820			8.2	8.2
DCM 100/1000			10	10
DCM 100/1200			12	12
DCM 100/1450			14.5	14.5
DPC 40/1250	12.5	12.5		
DPC 40/1650	16.5	16.5		
DPC 40/2050	20.5	20.5		
DPC 40/2450	24.5	24.5		
DPC 50/1550	15.5	15.5		
DPC 50/1900	19	19		
DPC 50/2450	24.5	24.5		

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / نموذج	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / التفوق			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
DCP 50/3000	30	30		
DCP 50/3650	36.5	36.5		
DCP 65/2300	23	23		
DCP 65/2650	26.5	26.5		
DCP 65/3250	32.5	32.5		
DCP 65/3700	37	37		
DCP 80/2530	25.3	25.3		
DCP 80/3050	30.5	30.5		
DCP 80/3650	36.5	36.5		
DCP 80/4100	41	41		
DCP 100/3300	33	33		
DCP 100/3750	37.5	37.5		
DCP 100/2450	24.5	24.5		
DCP 100/2750	27.5	27.5		
DCP 100/2800	28	28		
DCP 100/2900	29	29		
KLPE – DKLPE 40/600	8.2	8.2		
KLPE – DKLPE 40/1200	13.7	13.7		
KLME – DKLME 50/600			5.4	5.4
KLPE – DKLPE 50/1200	12	12		
KLME – DKLME 65/600			5.5	5.5
KLPE – DKLPE 65/1200	12	12		
KLME – DKLME 80/600			5.7	5.7
KLPE – DKLPE 80/1200	11.8	11.8		
CME 40/540			5.4	5.4
CME 40/870			8.7	8.7
CME 50/630			6.3	6.3
CME 50/1000			10.2	10.2
CME 65/650			6.2	6.2
CME 65/960			9.7	9.7
CME 65/1400			14.3	14.3
CME 80/650			6.3	6.3
CME 80/980			9.8	9.8
CME 80/1330			13.2	13.2
CME 100/550			5.7	5.7
CME 100/950			9.8	9.8
CME 100/1500			14.4	14.4
CME 100/1800			18.1	18.1
CME 100/2000			20.7	20.7
CME 125/880			8.4	8.4

Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / نموذج	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Напор / التفوق			
	<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
CME 125/1500			14.7	14.7
CME 150/1000			10.7	10.7
CME 150/1250			13.3	13.3
CPE 40/1900	17.6	17.6		
CPE 40/2700	26.9	26.9		
CPE 40/3500	34.8	34.8		
CPE 50/3100	31	31		