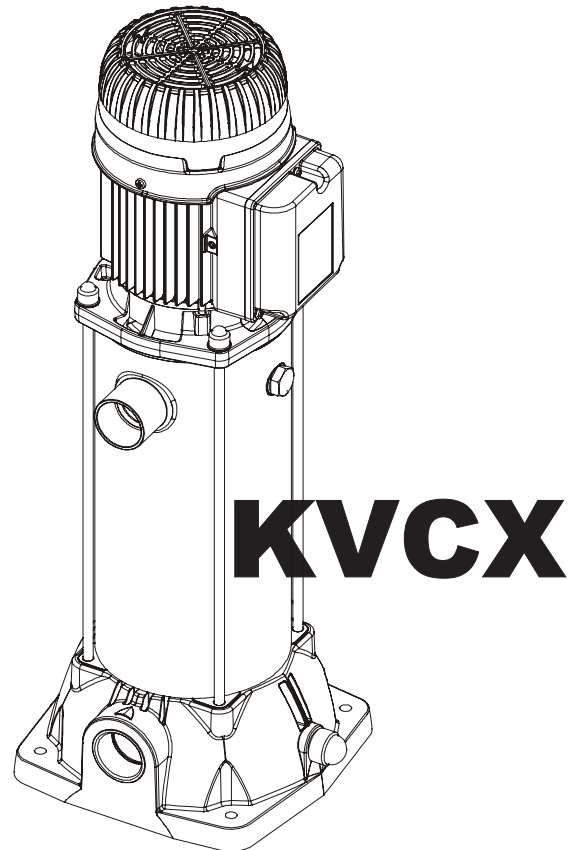
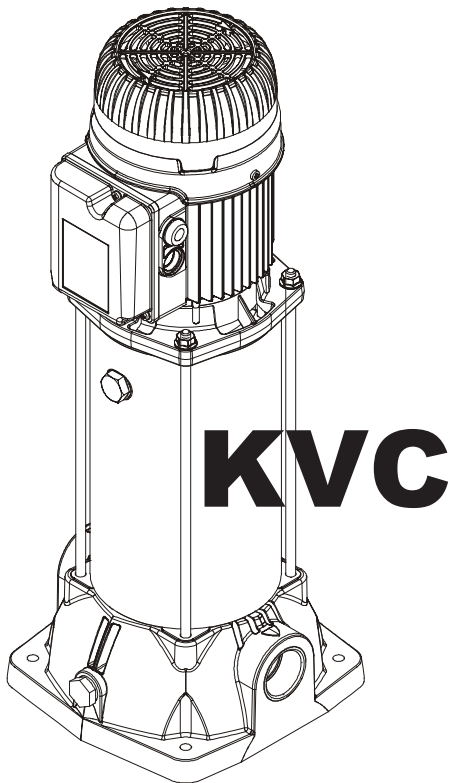


**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE**  
**INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE**  
**INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE**  
**INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN**  
**INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES**  
**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**  
**INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGAR**  
**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**  
**KURMA VE BAKIM İÇİN BİLGİLER**  
**NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU**  
**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**  
**INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE**

إرشادات للتركيب والعناية



## **KVC**

**KVC 15/30 M-T**  
**KVC 25/30 M-T**  
**KVC 35/30 M-T**  
**KVC 45/30 M-T**  
**KVC 50/30 M-T**  
**KVC 60/30 M-T**  
**KVC 70/30 M-T**

**KVC 20/50 M-T**  
**KVC 30/50 M-T**  
**KVC 40/50 M-T**  
**KVC 55/50 M-T**  
**KVC 65/50 M-T**  
**KVC 75/50 M-T**

**KVC 15/80 M-T**  
**KVC 20/80 M-T**  
**KVC 30/80 M-T**  
**KVC 40/80 M-T**  
**KVC 45/80 M-T**  
**KVC 55/80 M-T**  
**KVC 65/80 T**

**KVC 25/120 M-T**  
**KVC 35/120 M-T**  
**KVC 45/120 T**  
**KVC 60/120 T**  
**KVC 70/120 T**  
**KVC 85/120 T**

## **KVCX**

**KVCX 15/30 M-T**  
**KVCX 25/30 M-T**  
**KVCX 35/30 M-T**  
**KVCX 45/30 M-T**  
**KVCX 50/30 M-T**  
**KVCX 60/30 M-T**  
**KVCX 70/30 M-T**

**KVCX 20/50 M-T**  
**KVCX 30/50 M-T**  
**KVCX 40/50 M-T**  
**KVCX 55/50 M-T**  
**KVCX 65/50 M-T**  
**KVCX 75/50 M-T**

**KVCX 15/80 M-T**  
**KVCX 20/80 M-T**  
**KVCX 30/80 M-T**  
**KVCX 40/80 M-T**  
**KVCX 45/80 M-T**  
**KVCX 55/80 M-T**  
**KVCX 65/80 T**

**KVCX 25/120 M-T**  
**KVCX 35/120 M-T**  
**KVCX 45/120 T**  
**KVCX 60/120 T**  
**KVCX 70/120 T**  
**KVCX 85/120 T**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALY - Sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i prodotti KVC-KVCX, elencati precedentemente, sono conformi alle seguenti direttive, concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE:

- Direttiva macchine nr. 98/37/CE e successive modifiche.
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica nr. 89/336 e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione nr. 73/23 e successive modifiche.

**DECLARATION OF CONFORMITY**

The Company DAB PUMPS s.p.a - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALY - under its own responsibility declares that KVC-KVCX products, previously listed, comply with the following directives, which concern the laws alignment of the EEC Members Countries:

- Machine Directive nr. 98/37/EC and amendments.
- Electromagnetic Compatibility Directive nr. 89/336/EC and amendments.
- Low Voltage Directive nr. 73/23/EC and amendments.

**CONFORMITEITVERKLARING**

De firma DAB PUMPS s.p.a - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALY - verklaart onder haar eigen verantwoordelijkheid dat de hiervoor vermelde producten KVC-KVCX, voldoen aan de volgende richtlijnen in verband met de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten van de EEG:

- Machinerichtlijn nr. 98/37/CE en successievelijke wijzigingen.
- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit nr. 89/336 en successievelijke wijzigingen.
- Laagspanningsrichtlijn nr. 73/23 en successievelijke wijzigingen.

**FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE**

Företaget DAB PUMPS S.p.A., Via M. Polo 14, Mestrino (PD), ITALIEN förklarar på eget ansvar att ovannämnda produkter KVC-KVCX är i överensstämmelse med följande EU-direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning:

- Maskindirektivet 98/37/EG jämte ändringar.
- EMC-direktivet 89/336 jämte ändringar.
- Lågspänningsdirektivet 73/23 jämte ändringar.

**UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALYA adresinde yerleşik DAB PUMPS s.p.a Şirketi sadece kendi sorumluluğu altında önceden listelenmiş KVC-KVCX ürünlerinin AET üyeleri Ülkelerin kanunlarına uyarlanmaya ilişkin aşağıdaki yönetmeliklere uygun olduklarını beyan etmektedir:

- 98/37/AT sayılı makine yönetgesi ve sonraki değişiklikleri
- 89/336 sayılı elektromanyetik Uygunluk Yönergesi ve daha sonraki değişiklikler.
- 73/23 sayılı Alçak Gerilim Yönergesi ve daha sonraki değişiklikler.

**ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ**

Фирма DAB PUMPS s.p.a, расположенная по адресу Вия Марко Поло, 14 - Местрино - Падуа - ИТАЛИЯ, под собственную исключительную ответственность заявляет, что вышеперечисленные изделия KVC-KVCX соответствуют следующим директивам касательно объединения законодательств стран - членов ЕЭС:

- Директива о машинах n° 98/37/CE с последующими изменениями.
- Директива о Электромагнитной совместимости n° 89/336 с последующими изменениями.
- Директива о Низком напряжении n° 73/23 с последующими изменениями.

شهادة مطابقة

الشركة DAB PUMPS s.p.a - شارع Marco Polo رقم 14 - مدينة (Mestrino - 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 الملحقة به.  
- قانون التوافق الكهربائي المغناطيسي رقم 89/336 والتعديلات الملحقة به.  
- قانون الجهد المنخفض رقم 73/23 والتعديلات الملحقة به.

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

La société DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - ITALY - sous sa propre responsabilité exclusive déclare que les produits KVC-KVCX susmentionnés sont conformes aux directives suivantes concernant le rapprochement des lois des États membres de la CE :

- Directive Machines 98/37/CE et modifications successives.
- Directive Compatibilité électromagnétique 89/336 et modifications successives.
- Directive Basse Tension 73/23 et modifications successives.

**KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG**

Die Firma DAB PUMPS s.p.a - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALIEN - erklärt eigenverantwortlich, dass die vorstehend beschriebenen Produkte KVC-KVCX den folgenden Richtlinien betreffend der Angleichung der Gesetzgebung der EG-Mitgliedsstaaten entsprechen:

- Maschinenrichtlinie 98/37/EG und folgende Änderungen.
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336 und folgende Änderungen.
- Niederspannungsrichtlinie 73/23 und folgende Änderungen.

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

La empresa DAB PUMPS s.p.a - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ITALY, bajo su propia y exclusiva responsabilidad declara que los productos KVC-KVCX enumerados anteriormente cumplen las directivas siguientes, concernientes la armonización de las legislaciones de los Estados miembros CEE :

- Directiva de Máquinas n° 98/37/CE y sus modificaciones.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética n° 89/336 y sus modificaciones.
- Directiva de Baja Tensión n° 73/23 y sus modificaciones.

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Η εταιρεία DAB PUMPS SpA, οδός Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - ΙΤΑΛΙΑ, δηλώνει υπεύθυνα πως τα προϊόντα KVC-KVCX που αναφέρονται παραπάνω, συμμορφώνονται με τις παρακάτω οδηγίες, που αφορούν την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΟΚ :

- Οδηγία 98/37/ΕΟΚ, περί μηχανημάτων και μετέπειτα τροποποιήσεις.
- Οδηγία 89/336/ΕΟΚ, περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και μετέπειτα τροποποιήσεις.
- Οδηγία 73/23/ΕΟΚ, περί χαμηλής τάσης και μετέπειτα τροποποιήσεις.

**VÝHLÁSENIE O ZHODE**

Firma DAB PUMPS s.p.a (a.s.) - Via Marco Polo, 14 - Mestrino - PD - Taliansko - na vlastnú a výhradnú zodpovednosť vyhlasuje, že výrobky KVC-KVCX, vymenované v predošlom vyhovujú nasledujúcim smerniciam, týkajúcim sa zblížovaniu legislatív členských štátov EHS (EÚ):

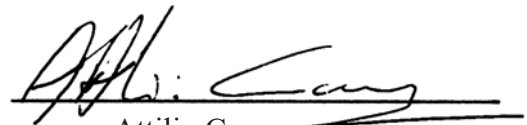
- Smernica o strojoch č. 98/37/CE a nasledujúce úpravy.
- Smernica o elektromagnetickej kompatibilnosti č. 89/336 a nasledujúce úpravy.
- Smernica o nízkom napätí č. 73/23 a nasledujúce úpravy.

**DECLARAȚIE DE CONFORMITATE**

Întreprinderea DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - ITALIA - pe exclusiva proprie răspundere declară că produsele KVC-KVCX, enumerate în precedentă, sunt conforme cu următoarele directive, privind apropierea legislațiilor Statelor membre ale CEE:

- Directiva mașini nr. 98/37/CE și următoarele modificări;
- Directiva Compatibilității electromagnetice 89/336 și următoarele modificări;
- Directiva de Joasă Tensiune 73/23 și următoarele modificări.

Mestrino (PD), 25/10/04



Attilio Conca  
Legale Rappresentante  
Legal Representative

1. Общие сведения	61
2. Сферы применения	61
3. Перекачиваемые жидкости	61
4. Технические данные	61
4.1 Электрические характеристики	61
4.2 Рабочие условия	61
5. Порядок обращения	62
5.1 Складирование	62
5.2 Транспортировка	62
6. Предупреждения	62
6.1 Безопасность	62
6.2 Проверка вращения вала двигателя	62
6.3 Новые установки	62
7. Защитные приспособления	62
7.1 Подвижные части	62
7.2 Шумовой уровень	62
7.3 Холодные и горячие компоненты	62
8. Монтаж	62
8.1 Монтаж насоса	62
8.2 Минимальное давление на всасывании (Z1)	63
8.3 Электропроводка	64
8.4 Запуск	64
8.5 Останов	65
8.6 Меры предосторожности	65
9. Техническое обслуживание	65
9.1 Модификации и запасные части	65
10. Обнаружение неисправностей и методы их устранения	65

Таблица А Воздушный шум электронасосов	79
Таблица В Время переключения	79
Таблица С Трехфазное подсоединение двигателей	80
График 1 Барометрическое давление (рb)	81
График 2 Напряжение пара (рV)	82

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



**Перед началом монтажа необходимо внимательно прочитать данное руководство.**

Монтаж, электропроводка и запуск в эксплуатацию должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с общими и местными нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается изделие. Несоблюдение настоящих инструкций, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

## 2. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Центробежные многоступенчатые насосы служат для групп подпора в водопроводных системах малых и средних пользователей. Эти насосы находят применение в самых широких областях таких как:

- системы пожаротушения и автомойки;
- водоснабжение питьевой водой и заправка автоклавов;
- водоснабжение отопительных котлов и циркуляции горячей воды;
- системы кондиционирования воздуха и рефрижераторы;
- системы циркуляции и промышленные технологические процессы.

## 3. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Насос спроектирован и произведен для перекачивания воды, не содержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью, равной 1000 кг/м<sup>3</sup>, с кинематической вязкостью, равной 1 мм<sup>2</sup>/сек, и химически неагрессивных жидкостей.

Допускается присутствие незначительного количества песка, равное 50 ppm.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 4.1 Электрические характеристики

- Электропитание 50 Гц: 1x 220-240 В  
3x 230-400 В
- Поглощаемая мощность: смотрите таблицу с техническими данными
- Класс электробезопасности: IP55
- Класс эл. изоляции: F

### 4.2 Рабочие условия

- Рабочий диапазон: от 50 до 200 л/мин. с напором вплоть до 110 м.
- Температура жидкости: 0 ÷ 35°C для бытового назначения (EN 60335-2-41)
- Температура жидкости: 0 ÷ 40°C для других назначений
- Температура окружающей среды: 0 ÷ 40°C
- Температура складирования: -10 ÷ 40°C
- Максимальное рабочее давление: 10 Бар (1000 кПа)  
KVC-KVCX 30-50-80
- Максимальное рабочее давление: 12 Бар (1200 кПа)  
KVC-KVCX 120
- Относительная влажность воздуха: Макс. 95%
- Конструкция двигателей: Cei 2-3 / Cei 61-69 (EN 60335-2-41)
- Вес: смотрите табличку на упаковке
- Ограничение работы с закрытым отверстием: макс. 60 мин.

## 5. ПОРЯДОК ОБРАЩЕНИЯ

### 5.1 Складирование

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

Насосы поставляются в своей заводской упаковке, в которой они должны оставаться вплоть до момента их монтажа. В противном случае необходимо тщательно закрыть нагнетательное отверстие.

### 5.2 Транспортировка

Предохраните агрегаты от лишних ударов и толчков.

Для подъема и перемещения узла используйте автопогрузчики и прилагающийся поддон (там, где он предусмотрен).

## 6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 6.1 Безопасность

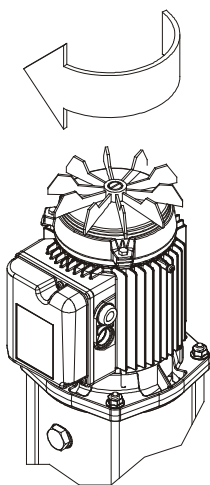
Эксплуатация изделия допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается изделие (для Италии CEI 64/2).

### 6.2 Проверка вращения вала двигателя

Перед установкой насоса следует проверить, чтобы все подвижные детали вращались свободно.

С этой целью снимите картер крыльчатки из гнезда задней крышки двигателя, поверните отверткой в шлице на конце вала со стороны вентиляции.

Рис. 1

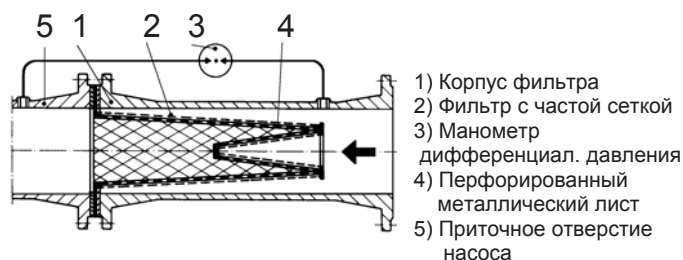


**Не применяйте силу при вращении крыльчатки при помощи пассатижей или других инструментов, пытайтесь разблокировать насос, во избежание его деформации или повреждения.**

### 6.3 Новые системы

Перед запуском в эксплуатацию новых установок необходимо тщательно прочистить клапаны, трубопроводы, баки и патрубки. Во избежание попадания сварочных шлаков или других нечистот внутрь насоса рекомендуется использовать фильтры в форме обрезанного конуса, изготовленные из материалов, устойчивых к коррозии (DIN 4181).

Рис. 2



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

## 7. ЗАЩИТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

### 7.1 Подвижные части

Перед началом эксплуатации насоса все его подвижные части должны быть тщательно защищены специальными приспособлениями (картеры и т.д.).



**В процессе работы насоса не приближайтесь к его подвижным частям (вал, крыльчатка и т.д.).**

При необходимости приблизьтесь к насосу только в спецодежде согласно нормативам во избежание зацепления.

### 7.2 Шумовой уровень

См. таблицу А на стр. 79

Если шумовой уровень  $L_pA$  превысит 85 Дб (А) в месте эксплуатации насоса, используйте соответствующие средства АКУСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ согласно действующим нормативам в этой области.

### 7.3 Горячие и холодные компоненты



**ОПАСНОСТЬ ОЖЕГОВ !!**

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

**Опасным является даже случайное касание к насосу или к частям установки.**

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

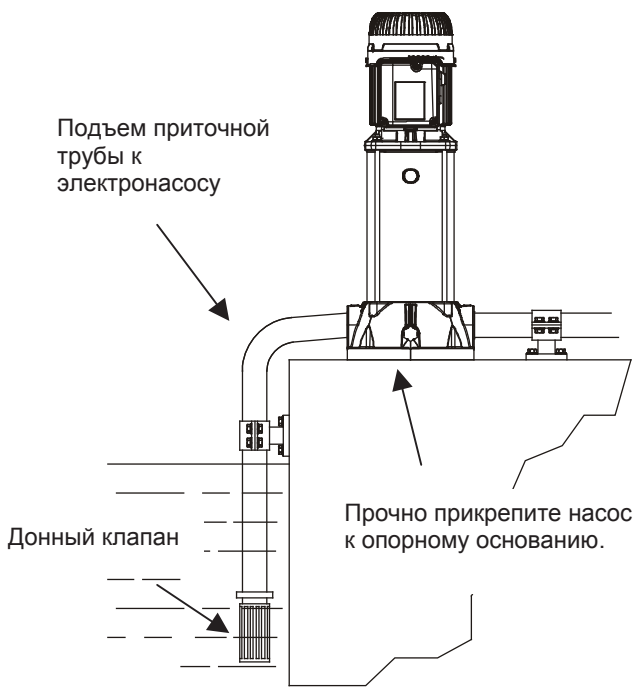
## 8. МОНТАЖ

### 8.1 Монтаж насоса

- Электронасос должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении с температурой не выше 40°C.
- Благодаря классу предохранения IP55 электронасосы могут быть установлены в пыльных и влажных помещениях без специальных защитных приспособлений против климатических явлений.
- Всегда является хорошим правилом устанавливать насос как можно ближе к перекачиваемой жидкости.
- Если основание, поставляемое заказчиком, металлическое, оно должно быть покрашено во избежание коррозии, должно быть ровным, достаточно твердым, рассчитанным на возможную нагрузку от короткого замыкания и устойчивым к вибрациям, вызванным резонансом.

- Бетонные основания должны быть полностью затвердевшими и высохшими перед установкой на них насосов.
- Прочное закрепление ножек насоса к опорному основанию способствует поглощению возможных вибраций, которые могут возникнуть в процессе работы насоса.
- Насос должен быть установлен в горизонтальном или вертикальном положении **при условии, что двигатель будет всегда располагаться сверху насоса.**
- Следует избегать, чтобы металлические трубопроводы передавали чрезмерную нагрузку на отверстия насоса во избежание деформации или повреждений.
- Используйте трубы с надлежащей резьбой во избежание повреждения соединений.
- Внутренний диаметр трубопроводов никогда не должен быть меньше диаметра отверстий электронасоса.
- Если высота напора на всасывании отрицательная, необходимо установить на всасывании донный клапан с соответствующими характеристиками.
- Для глубины всасывания, превышающей 4 метра, или в случае длинных горизонтальных отрезков трубопровода рекомендуется использовать приточную трубу с диаметром, большим диаметра приточного отверстия электронасоса.
- Возможный переход из одного трубопровода меньшего диаметра в другой с большим диаметром должен быть плавным. Длина переходного конуса должна быть 5÷7 разницы диаметров.
- Тщательно проверьте, чтобы через муфты всасывающего трубопровода не просачивался воздух.
- Во избежание образования воздушных мешков в приточном трубопроводе необходимо предусмотреть небольшой подъем приточного трубопровода к электронасосу.

Рис. 3

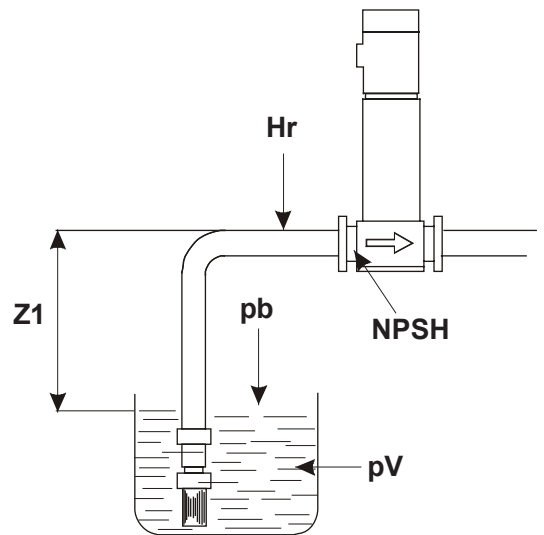


- Перед насосом и после него необходимо установить отсечные клапаны во избежание слива системы в случае технического обслуживания насоса. **Не используйте насос с закрытыми отсечными клапанами!**
- Если существует такая возможность, предусмотреть обводную циркуляцию или слив жидкости в резервуар.
- Для максимального сокращения шумового уровня рекомендуется установить antivибрационные муфты на приточном и напорном трубопроводах, а также между ножками двигателя и опорным основанием.
- В случае установки нескольких насосов каждый из них должен иметь собственный приточный трубопровод, за исключением резервного насоса (если он предусмотрен).

## 8.2 Минимальное давление на всасывании (Z1)

Для исправной работы насоса без кавитации необходимо рассчитать уровень всасывания Z1.

Рис. 4



Расчет уровня всасывания Z1 осуществляется по следующей формуле:

$$Z1 = pb - \text{требуемая N.P.S.H.} - Hr - pV \text{ правильное} - Hs$$

где:

- Z1 =** перепад уровня в метрах между осью приточного отверстия электронасоса и открытой поверхностью перекачиваемой жидкости.
- pb =** барометрическое давление в мвс в помещении установки (график 1, стр. 81)
- NPSH =** чистая нагрузка на всасывании в рабочей точке
- Hr =** потеря нагрузки в метрах по всей длине приточного трубопровода.
- pV =** напряжение пара в метрах жидкости в зависимости от температуры выраженной в °C (график 2, стр. 82)
- Hs =** минимальный допуск безопасности: 0,5 м.

Если результат расчета является положительным значением "Z1", насос может работать с высотой всасывания, равной макс. значению "Z1" м.

Если же рассчитанное значение "Z1" будет отрицательным, для исправной работы насоса он должен быть запитан с положительным напором не менее "Z1" м.

**Пример: установка на уровне моря жидкость с температурой 20°C**

требуемое NPSH:	3,25 м
ρb :	10,33 мвс (график 1, стр. 81 )
Hr:	2,04 м.
t:	20°C
ρV:	0,22 м (график 2, стр. 82 )
<b>Z1 :</b>	<b>10,33 – 3,25 – 2,04 – 0,22 – 0,5 = примерно 4,32</b>

Это значит, что насос может работать с макс. высотой всасывания 4,32 м.

**8.3 Электропроводка**



**ВНИМАНИЕ!  
ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ  
НОРМАТИВЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ!!**

Электропроводка должна выполняться опытным, уполномоченным электриком, полностью отвечающим за свои действия.



**РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ  
ПРАВИЛЬНОЕ И НАДЕЖНОЕ  
ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ!!**

Строго соблюдайте указания, приведенные на электрических схемах внутри зажимной коробки и в таблице С, стр. 80

- Проверьте, чтобы напряжение электропитания сети соответствовало значению на паспортной табличке двигателя.
- Насосы всегда должны быть соединены с внешним разъединителем.
- Трехфазные двигатели должны быть оснащены автоматическим выключателем (напр., термоманитным), настроенным на данные, указанные на заводской табличке электронасоса.
- В трехфазных насосах с запуском со звезды на треугольник необходимо предусмотреть как можно более короткое время переключения со звезды на треугольник. (см. таблицу В на стр. 79 ).

**8.4 Запуск**



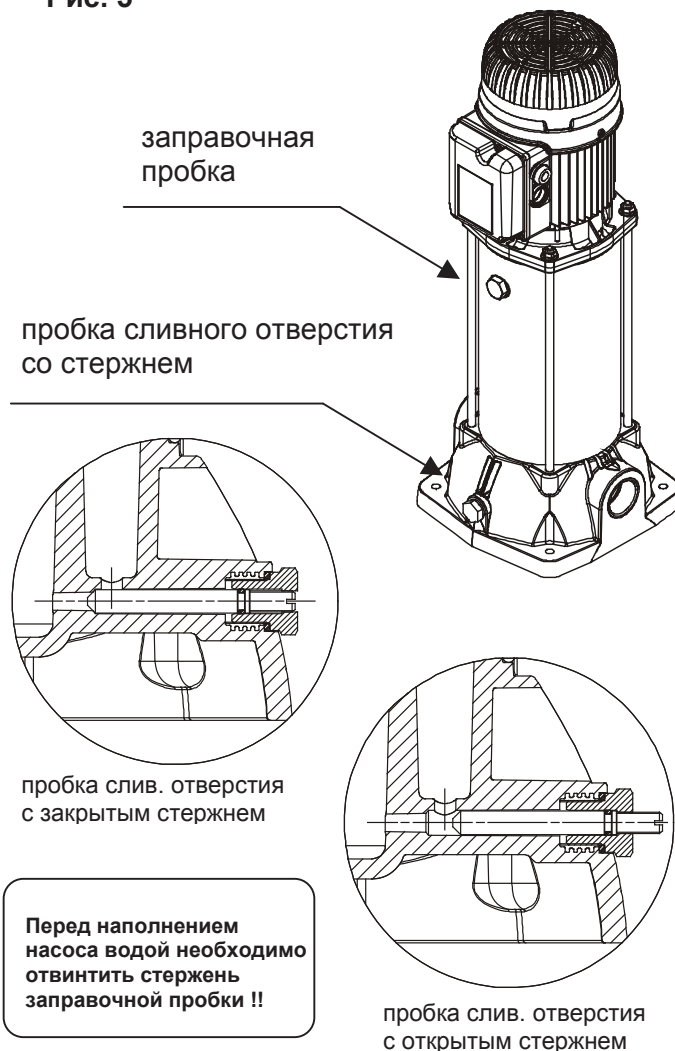
**Перед запуском насос и приточные трубопроводы должны быть залиты чистой водой надлежащим образом.**

Для заливания насоса выполните следующие операции:

- Перед заливом воды в насос через заправочное отверстие необходимо отвинтить стержень пробки до упора, не применяя силу.

- Снимите с заправочного отверстия насоса и постепенно залейте в него воду, удаляя таким образом возможные воздушные мешки.
- Перед запуском насоса закройте заправочное отверстие пробкой и закрутите стержень до упора, не применяя силу.

**Рис. 5**



**Перед наполнением насоса водой необходимо отвинтить стержень заправочной пробки !!**

- Полностью откройте приточную заслонку и оставьте почти закрытой нагнетательную заслонку.
- Включите напряжение и проверьте правильное направление вращения, которое должно осуществляться по часовой стрелке. В противном случае, поменяйте местами два любых провода фазы, предварительно отключив насос от электропитания.
- Когда гидравлическая циркуляция будет полностью заполнена жидкостью, постепенно полностью откройте напорную заслонку.
- С работающим электронасосом проверьте напряжение электропитания на зажимах двигателя, которое не должно выходить за пределы +/- 5% от номинального значения.
- Когда насосная группа достигнет рабочего режима, проверьте, чтобы ток, поглощаемый двигателем, не превышал значение, указанное на заводской табличке.

### 8.5 Останов

Перекройте отсечной клапан подающего трубопровода. Если на подающем трубопроводе предусмотрено уплотнение отсечного клапана со стороны подачи, он может остаться открытым при условии, что после насоса будет контрдавление.

В случае длительного простоя перекройте отсечной клапан на приточном трубопроводе и при необходимости также все вспомогательные контрольные патрубки, если они предусмотрены.

### 8.6 Меры предосторожности

- Электронасос может быть запускается не более 30 раз в час.
- В случае длительного простоя электронасоса при температуре ниже 0°C, необходимо полностью слить из него воду через сливное отверстие.



**Проверьте, чтобы вытекающая жидкость не повредила оборудование и не причинила ущерб персоналу, в особенности если речь идет о системах с горячей водой.**

- Рекомендуется сливать воду также в случае длительного простоя при нормальной температуре.
- Сливное отверстие должно оставаться открытым до следующего использования насоса.
- Запуск насоса после длительного простоя требует выполнения операций, описанных в разделах **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ** и **ЗАПУСК**.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- В нормальном режиме функционирования насос не нуждается в каком-либо техническом обслуживании.
- В любом случае рекомендуется производить регулярные проверки поглощения тока, манометрического напора с закрытым отверстием и максимального расхода.
- **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 только **после отсоединения насоса от сети электропитания.**



**Если для осуществления технического обслуживания потребуется слить жидкость, проверьте, чтобы сливаемая жидкость не нанесла ущерб оборудованию и персоналу, в особенности если речь идет об установках с горячей водой. Кроме того необходимо соблюдать правила законодательства касательно возможной утилизации токсичных жидкостей.**

### 9.1 Модификации и запасные части

Любое ранее неуполномоченное изменение снимает с производителя всякую ответственность. Все запасные части должны быть оригинальными, и производитель должен уполномочить использование всех вспомогательных устройств.

## 10. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Проверки (возможные причины)	Метод устранения неисправности
Двигатель не запускается и не издает звуков.	– Проверьте плавкие предохранители.	Если предохранители сгорели, замените их.
	– Проверьте электропроводку	При необходимости исправьте ошибки.
	– Проверьте, чтобы двигатель был выровнен	
Двигатель не запускается но издает звуки	– Срабатывание защиты двигателя в монофазных версиях из-за превышения макс. температуры.	Дождитесь автоматического сброса предохранения двигателя после того, как температура вернется в допустимые пределы.
	– Проверьте, чтобы напряжение электропитания соответствовало значению, указанному на заводской табличке.	
	– Проверьте электропроводку	При необходимости исправьте ошибки.
	– Проверьте наличие всех фаз.	Восстановите недостающую фазу.
Затруднительное вращение двигателя	– Проверьте, не засорился ли насос или двигатель.	Устраните препятствие.
	– Проверьте, напряжение электропитания, которое может быть недостаточным.	
	– Проверьте возможные трения между подвижными и фиксированными деталями.	Устраните причину трения.
	– Проверьте состояние подшипников	При необходимости замените поврежденные подшипники



Неисправность	Проверки (возможные причины)	Метод устранения неисправности
Сразу же после запуска срабатывает предохранение двигателя (внешнее).	– Проверьте наличие всех фаз.	Восстановите недостающую фазу.
	– Проверьте возможные открытые или загрязненные контакты предохранения.	Замените или прочистите соответствующий компонент.
	– Проверьте возможную неисправную изоляцию двигателя, проверяя сопротивление фазы на заземление.	Замените корпус двигателя на стратер и при необходимости подсоедините провода заземления.
Слишком часто срабатывает предохранение двигателя.	– Проверьте, чтобы температура в помещении не была слишком высокой	Обеспечьте надлежащую вентиляцию в помещении, в котором установлен насос.
	– Проверьте регулицию предохранения.	Произведите тарирование предохранения на правильное значение поглощения двигателя при максимальном рабочем режиме.
	– Проверьте состояние подшипников	При необходимости замените поврежденные подшипники
	– Проверьте скорость вращения двигателя	
Насос не обеспечивает подачу	– Проверьте, залит ли насос водой.	
	– Проверьте направление вращения трехфазных двигателей.	Поменяйте местами два провода электропитания.
	– Слишком большая разница в уровне на всасывании.	
	– Недостаточный диаметр приточной трубы или слишком длинный горизонтальный отрезок трубопровода.	Замените всасывающий трубопровод на трубу большего диаметра.
	– Засорен донный клапан или приточный трубопровод.	Прочистить донный клапан или приточный трубопровод.
Насос не заливается водой.	– Приточная труба или донный клапан засасывают воздух.	Внимательно проверьте приточный трубопровод, повторно залейте насос водой.
	– Проверьте уклон приточного трубопровода.	Исправьте наклон всасывающего трубопровода.
Недостаточный расход насоса.	– Засорен донный клапан или крыльчатка.	Удалить засорение. Замените крыльчатку в случае ее износа.
	– Недостаточный диаметр приточной трубы.	Замените приточный трубопровод на трубу большего диаметра.
	– Проверьте правильность направления вращения.	Поменяйте местами два провода электропитания
Непостоянный расход насоса	– Слишком низкое давление на всасывании.	
	– Всасывающий трубопровод или насос частично засорены нечистотами.	Удалите засорение.
При выключении насос вращается в противоположном направлении	– Утечка из приточного трубопровода	
	– Донный или стопорный клапаны неисправны или заблокированы в полу-открытом положении.	Почините или замените неисправный клапан
Насос вибрирует, издавая сильный шум.	– Проверьте, чтобы насос и/или трубопроводы были надежно зафиксированы.	
	– Кавитация насоса	Сократите высоту всасывания и проверьте потери нагрузки.
	– Насос работает с превышением значений, указанных на заводской табличке.	Сократите расход.
	– Затруднительное вращение насоса.	Проверьте состояние подшипников

**Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie**  
**Bruit aérien produit par les pompes équipées d'un moteur de série**  
**Airborne noise produced by the pumps with standard motor**  
**Geräuschemission der Pumpe mit serienmäßigem Motor**  
**Luchtgeluid geproduceerd door pompen met standaard motoren**  
**Ruido aéreo producido por las bombas provistas de motor de serie**  
**Luftburet buller från pumpar med standardmotor**  
**Εναέριος θόρυβος από τις αντλίες με στάνταρτ κινητήρα**  
**Standart üretim motorlar ile donatılmış pompaların çıkardığı gürültü**  
**Hluk vyprodukovaný čerpadlymi vybavenými sériovým motorom**  
**Воздушный шум, производимый насосами с серийным двигателем**  
**Zgomot aerian produs de pompele dotate cu motor de serie**  
 ضجيج هوائي ناتج عن المضخات المزودة بمحرك اعتيادي

**TAB. A**

Motor	Lpa [dB(A)]	Lwa [dB(A)]
MEC 71	72,2	75,2
MEC 80	74,3	77,3

**Tempi commutazione stella-triangolo**  
**Temps de commutation étoile/triangle**  
**Star-delta switch-over times**  
**Umschaltzeiten Stern-Dreieck**  
**Ster-driehoek schakeltijden**  
**Tiempos de conmutación estrella-triángulo**  
**Omkopplingstider stjärna/triangel**  
**Χρόνοι μεταγωγής αστέρα-τριγώνου**  
**Yıldız-üçgen komütasyon süreleri**  
**Časy komutácie hviezda-trojuholník**  
**Время переключения со звезды на треугольник**  
**Timpi de comutare stea-triunghi**  
 أزمان التحويل نجمة - مثلث

**TAB. B**

Motor		λ//Δ
( kW )	( Hp )	
≤ 30	≤ 40	< 3"
> 30	> 40	< 5"

Collegamento TRIFASE per motori  
 Connexion TRIPHASÉE pour moteurs  
 THREE-PHASE motor connection  
 DREIPHASEN-Anschluss für Motoren  
 DRIEFASE aansluiting voor motoren  
 Conexión trifásica para motores  
 TREFASANSLOTNING för motorer  
 ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ σύνδεση κινητήρων  
 Motorlar için TRİFAZ bağlantı  
 TROJFÁZOVÉ zapojenie motorov  
 ТРЕХФАЗНОЕ соединение двигателей  
 Racordare TRIFAZATĂ pentru motoare  
 ربط ثلاثي الطور للمحركات

TAB. C

3 ~ 230/400 V

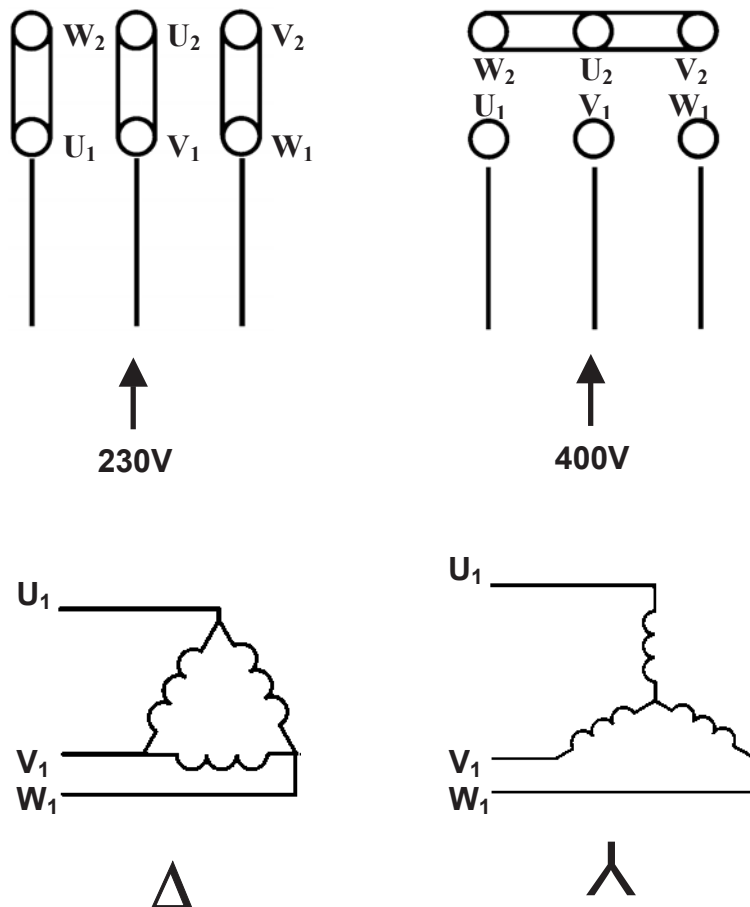


Grafico 1 : Pressione Barometrica (pb)  
 Graphique 1 : Pression Barométrique (pb)  
 Chart 1 : Barometric Pressure (pb)  
 Grafik 1 : Barometrischer Druck (pb)  
 Grafiek 1 : Barometerdruk (pb)  
 Gráfico 1 : Presión Barométrica (pb)  
 Diagram 1: Barometertryck (pb)  
 Διάγραμμα 1 : Βαρομετρική πίεση (pb)  
 Grafik 1 : Barometrik basınç (pb)  
 Graf 1 : Barometrický tlak (pb)  
 График 1 : Барометрическое давление (pb)  
 Graficul 1 : Presiune Barometrică (pb)

رسم بیان ۱: ضغط بارومتري (Pb)

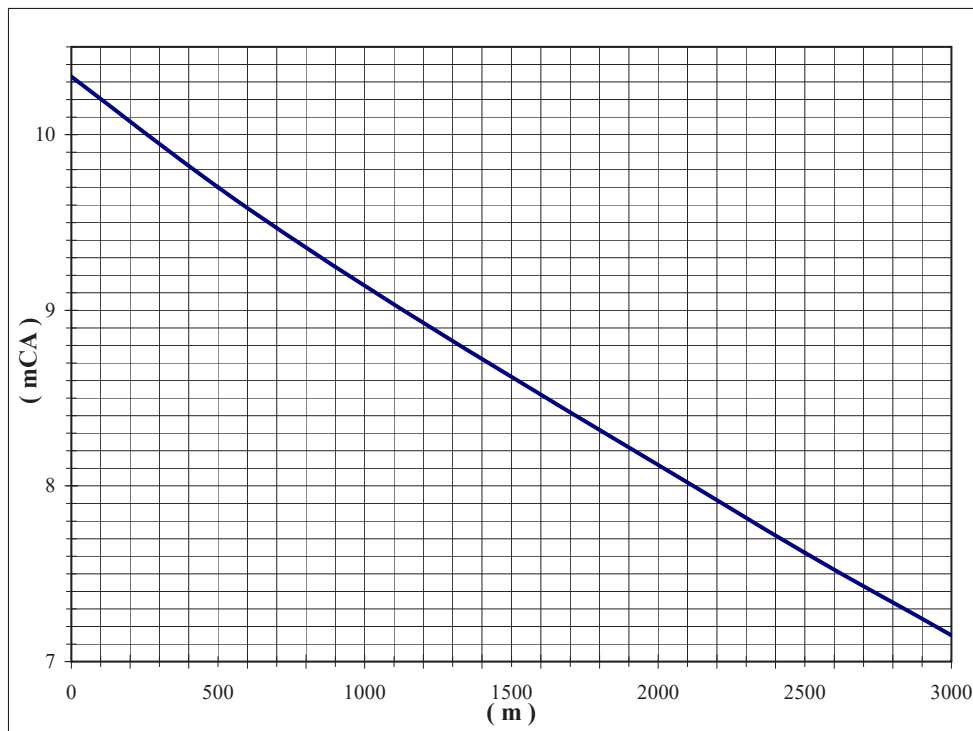
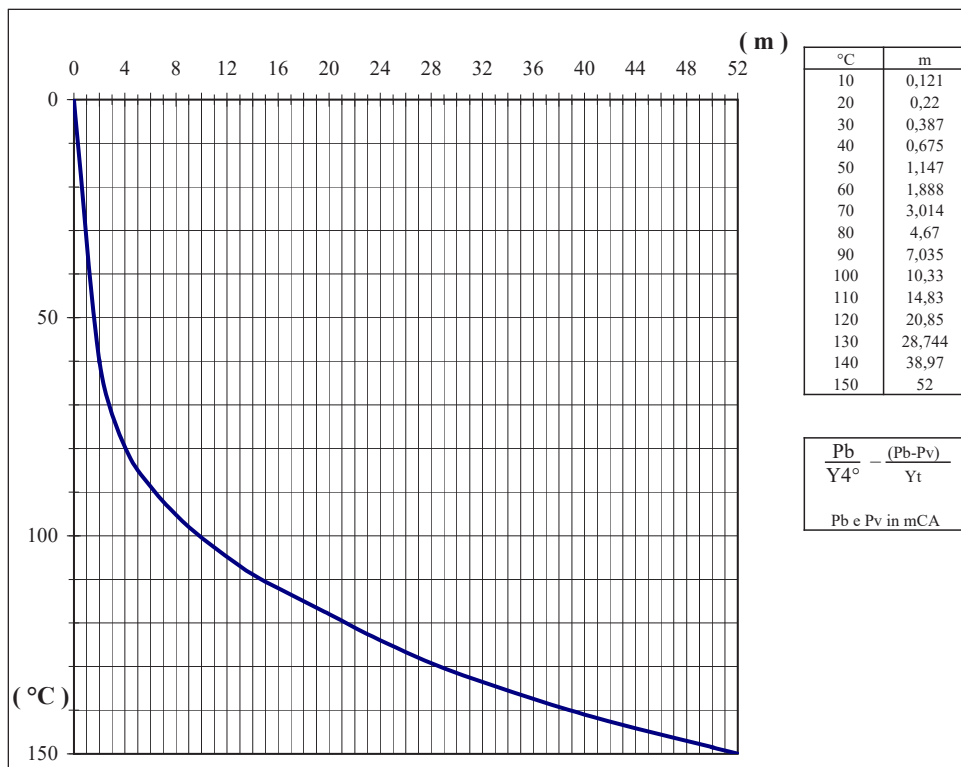


Grafico 2 : Tensione di vapore (pV)  
 Graphique 2 : Pression de vapeur (pV)  
 Chart 2 : Vapour Tension (pV)  
 Grafik 2 : Dampfspannung (pV)  
 Grafiek 2 : Dampspanning (pV)  
 Gráfico 2 : Tensión de vapor (pV)  
 Diagram 2: Ångspänning (pV)  
 Διάγραμμα 2 : Τάση ατμών (pV)  
 Grafik 2 : Buhar gerilimi (pV)  
 Graf 2 : Tenzia pary (pV)  
 График 2 : Напряжение пара (pV)  
 Graficul 2 : Tensiune de abur (pV)

رسم بیان ۲: جهد البخار (Pv)





06/05 cod.0013.600.05