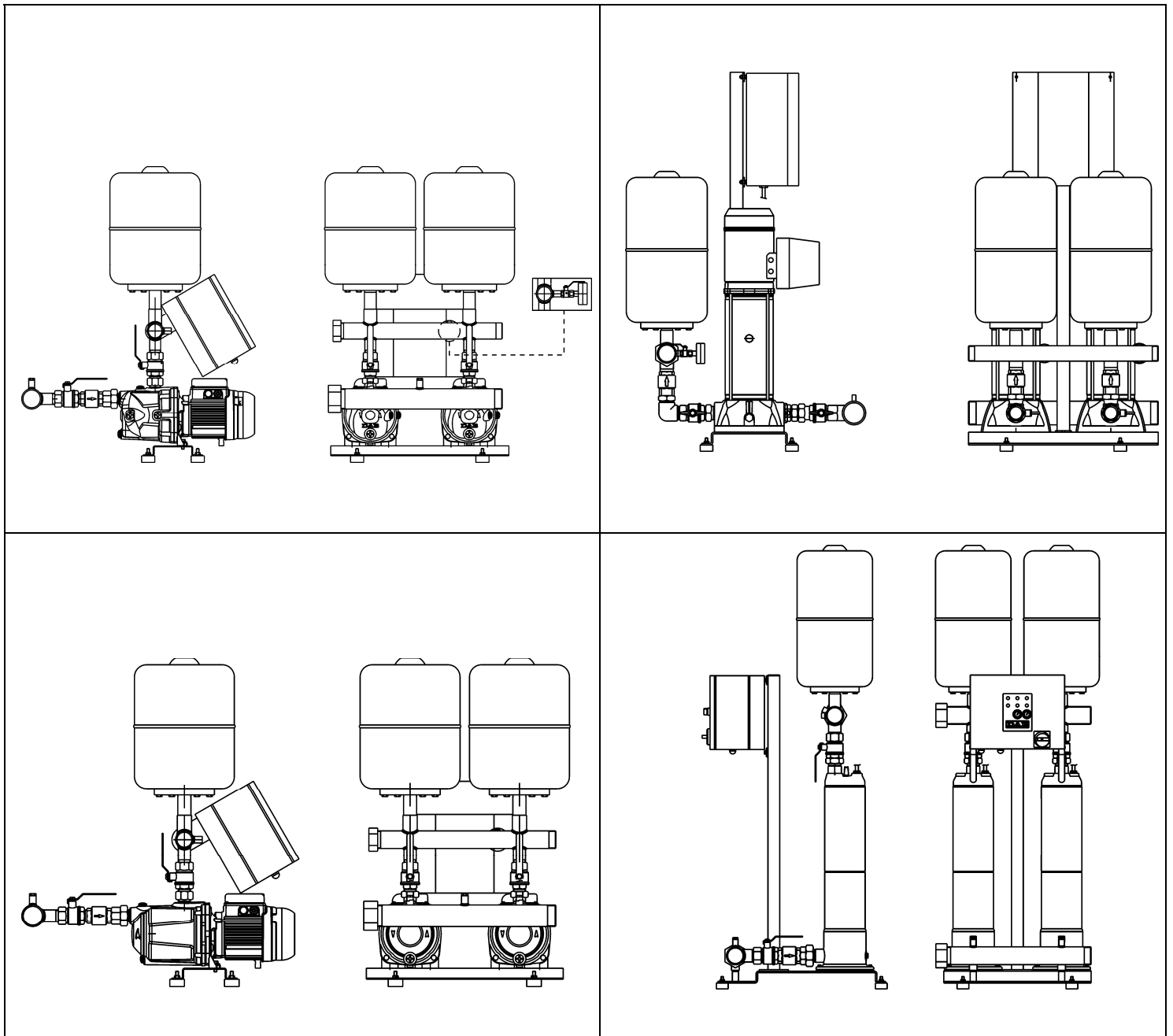


# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



2 JET...  
 2 JETINOX ...  
 2 K ...  
 2 EURO ...  
 2 EUROINOX ...

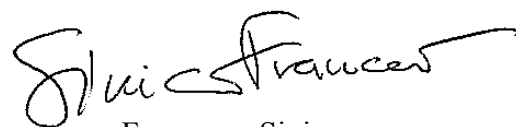
1 PULSAR DRY ...  
 2 PULSAR DRY ...

1-2-3 KV 3-6-10  
 1-2-3 KVCX ...  
 1-2-3 KVC ...

<p><b>(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE</b>          Noi, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>ed alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>	<p><b>(FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE</b>          Nous, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, déclarons sous notre responsabilité exclusive que les produits auxquels cette déclaration se réfère sont conformes aux directives suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>ainsi qu'aux normes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>
<p><b>(GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE</b>          We, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, declare under our responsibility that the products to which this declaration refers are in conformity with the following directives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>and with the following standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>	<p><b>(DE) EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>          Wir, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortlichkeit, dass die Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>sowie den folgenden Normen entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>
<p><b>(NL) EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b>          Wij, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, verklaren uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft, conform de volgende richtlijnen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>en conform de volgende normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>	<p><b>(ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE</b>          Nosotros, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos a los que se refiere esta declaración son conformes con las directivas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2006/42/CE (Machine Directive)</li> <li>– 2006/95/CE (Low Voltage Directive)</li> <li>– 2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</li> <li>– 97/23/CE (PED Directive)</li> </ul> <p>y con las normas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</li> <li>– EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</li> <li>– EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</li> <li>– EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</li> </ul>

<p><b>(RU) ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ CE</b>  Мы, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>,  заявляем под полную нашу ответственность, что изделия к которым  относится данное заявление, отвечают требованиям следующих  директив:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>2006/42/CE (Machine Directive)</b></li> <li>- <b>2006/95/CE (Low Voltage Directive)</b></li> <li>- <b>2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</b></li> <li>- <b>97/23/CE (PED Directive)</b></li> </ul> <p>и следующих нормативов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</b></li> <li>- <b>EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</b></li> <li>- <b>EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</b></li> <li>- <b>EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</b></li> </ul>	<p><b>(SE) EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b>  Vi, <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>,  försäkrar under eget ansvar att produkterna som denna försäkran  avser är i överensstämmelse med följande direktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>2006/42/CE (Machine Directive)</b></li> <li>- <b>2006/95/CE (Low Voltage Directive)</b></li> <li>- <b>2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</b></li> <li>- <b>97/23/CE (PED Directive)</b></li> </ul> <p>och följande standarder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</b></li> <li>- <b>EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</b></li> <li>- <b>EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</b></li> <li>- <b>EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</b></li> </ul>
<p style="text-align: center;">شهادة مطابقة أوروبية (CE)  نحن  <b>DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy</b>  نصرّح تحت مسؤوليتنا الخاصة بأن المنتجات  التي إليها توحى هذه الشهادة مطابقة للأنظمة التالية:  <b>2006/42/CE (Machine Directive)</b>  <b>2006/95/CE (Low Voltage Directive)</b>  <b>2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)</b>  <b>97/23/CE (PED Directive)</b>  وللأنظمة التالية:  <b>EN 60335-1 : 02 (Household and Similar Electrical Appliances – Safety)</b>  <b>EN 60335-2-41 : 03 (Particular Requirements for Pumps)</b>  <b>EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)</b>  <b>EN 809 : 98 (Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements)</b></p>	

Mestrino (PD), 14/09/2010

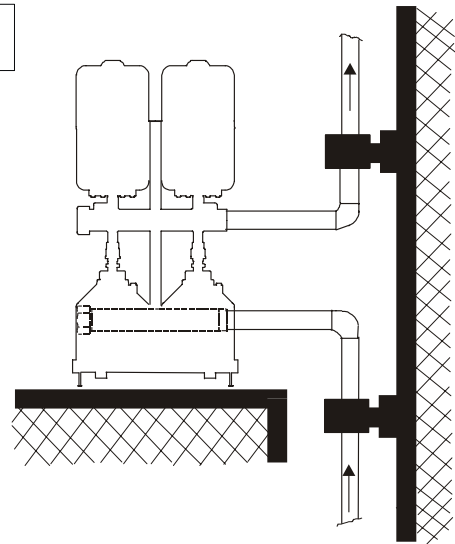


Francesco Sinico  
Technical Director

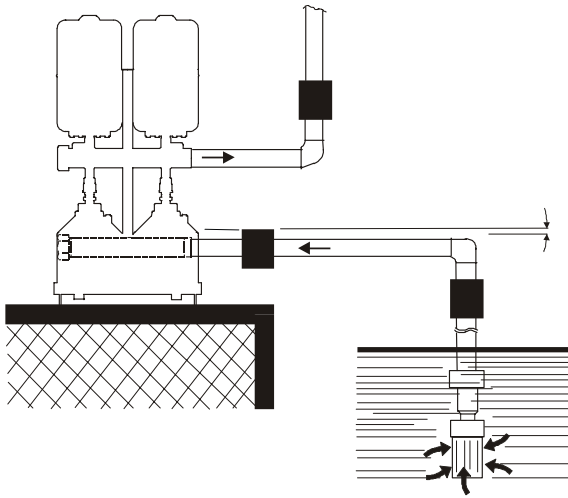
1



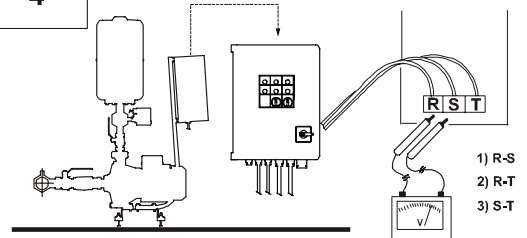
2



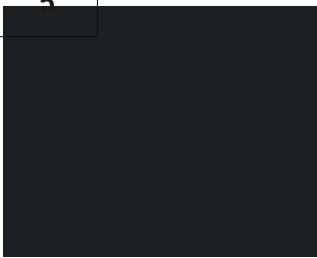
3



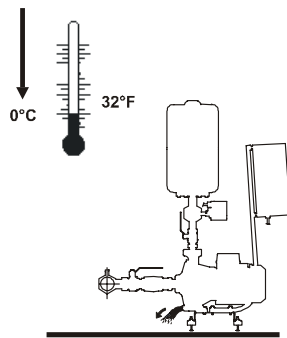
4



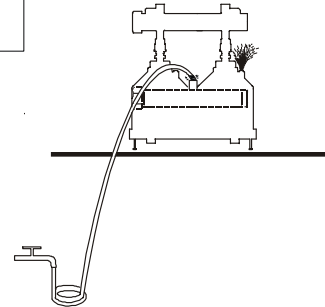
5



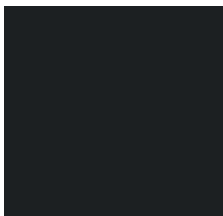
8



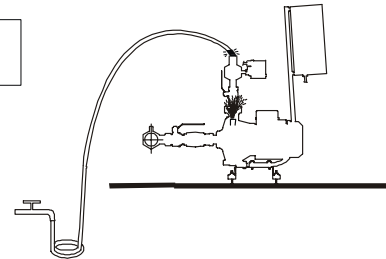
6/I



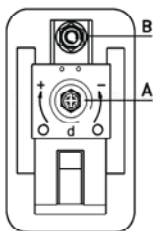
7



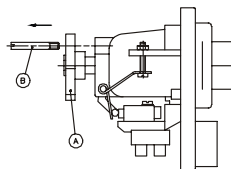
6/II



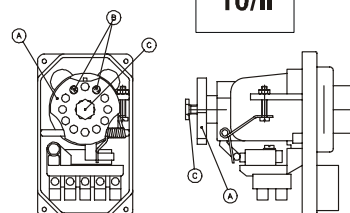
9



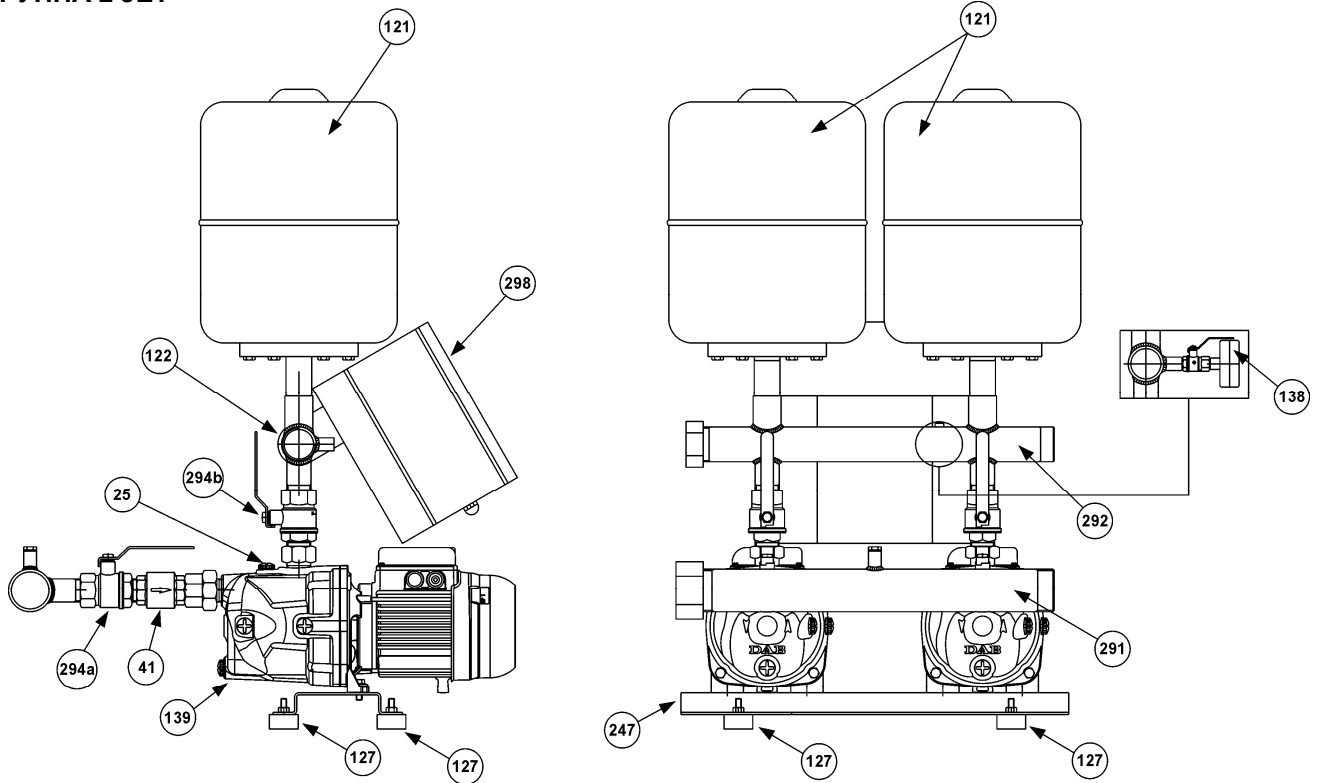
10/I



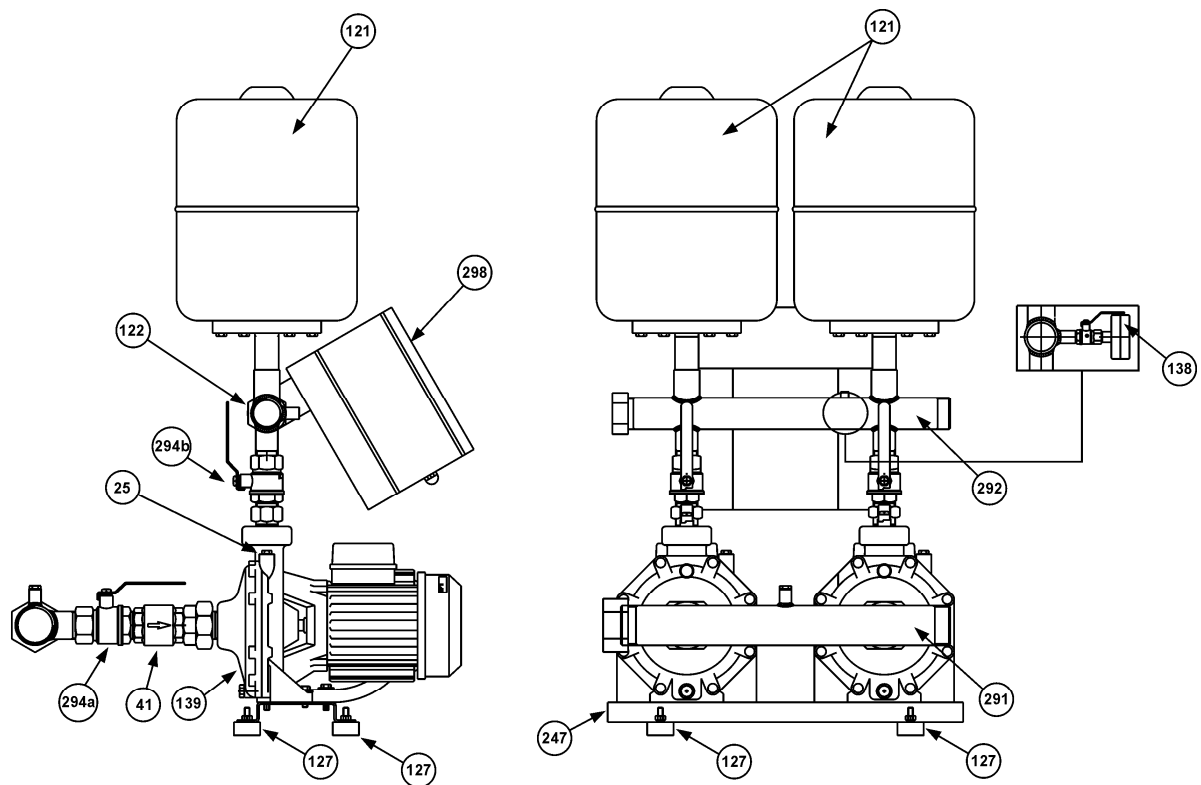
10/II



ГРУППА 2 ЖЕТ



ГРУППА 2 К



25 - Пробка загрузки электронасоса

138 - Манометр

294a/294b - Отсечной клапан

41 - Обратный клапан

139 - Электрический насос

298 - Электрический щит

121 - Расширительный сосуд

247 - Основание

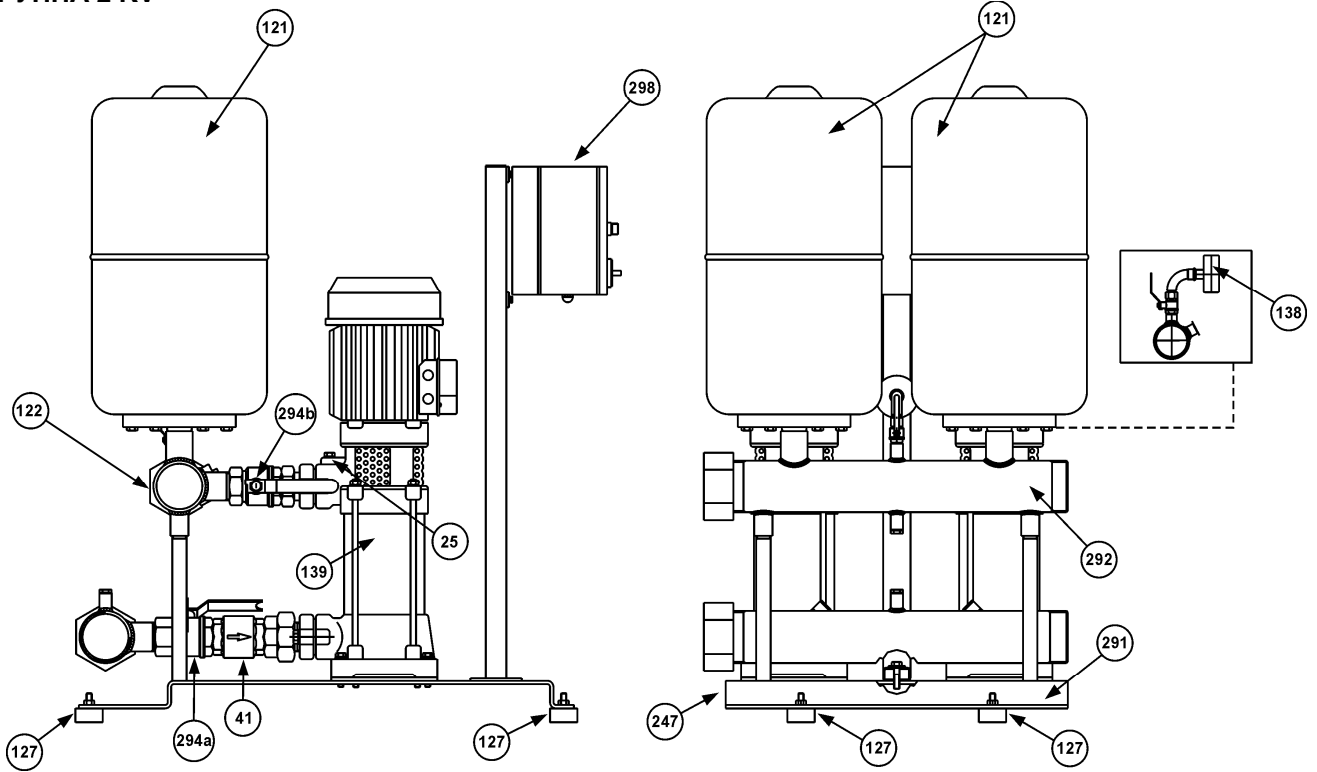
122 - Датчик давления

291 - Коллектор всасывания

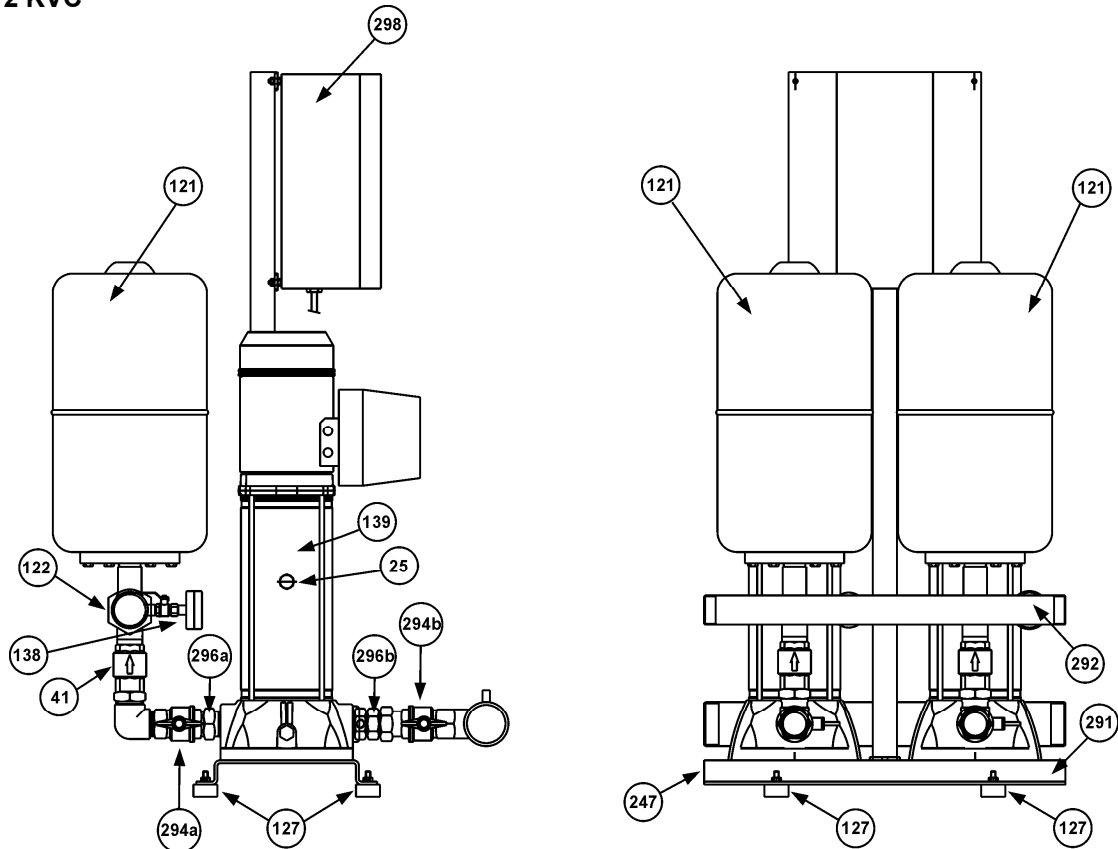
127 - Антивибрационная ножка

292 - Коллектор подачи

ГРУППА 2 KV



ГРУППА 2 KVC



25 - Пробка загрузки электронасоса

41 - Обратный клапан

121 - Расширительный сосуд

122 - Датчик давления

127 - Антивибрационная ножка

138 - Манометр

139 - Электрический насос

247 - Основание

291 - Коллектор всасывания

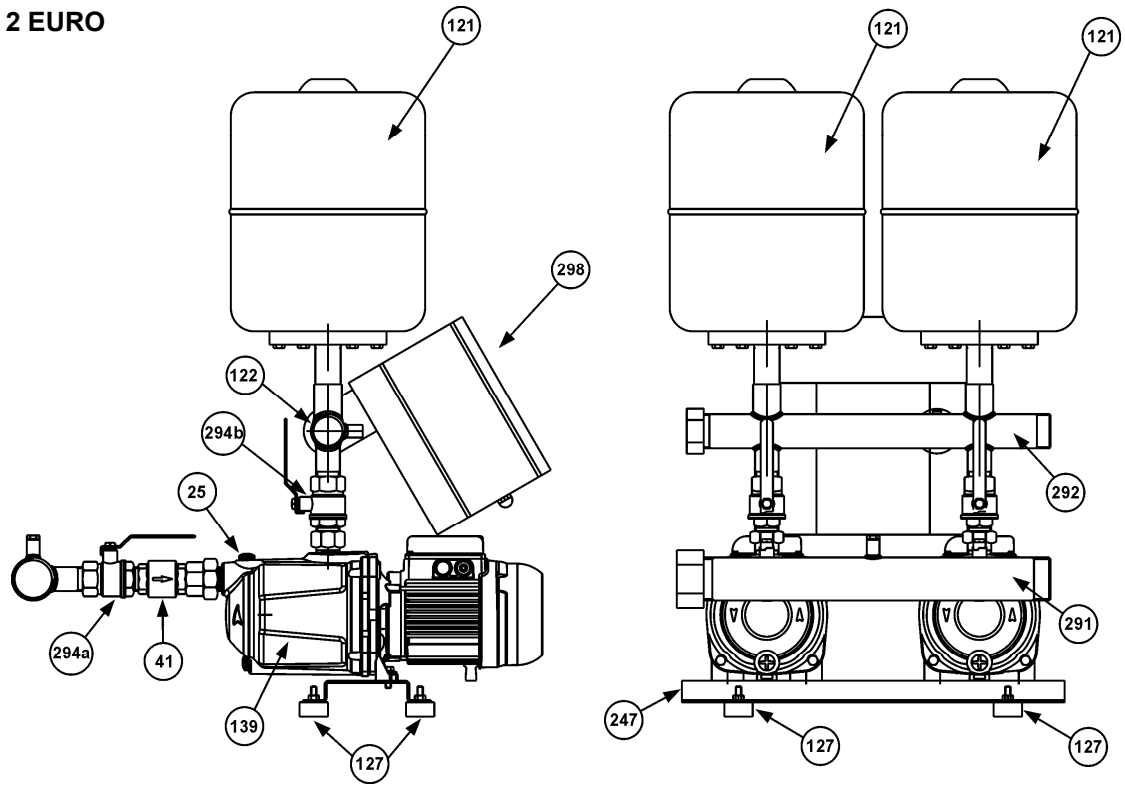
292 - Коллектор подачи

294a/294b - Отсечной клапан

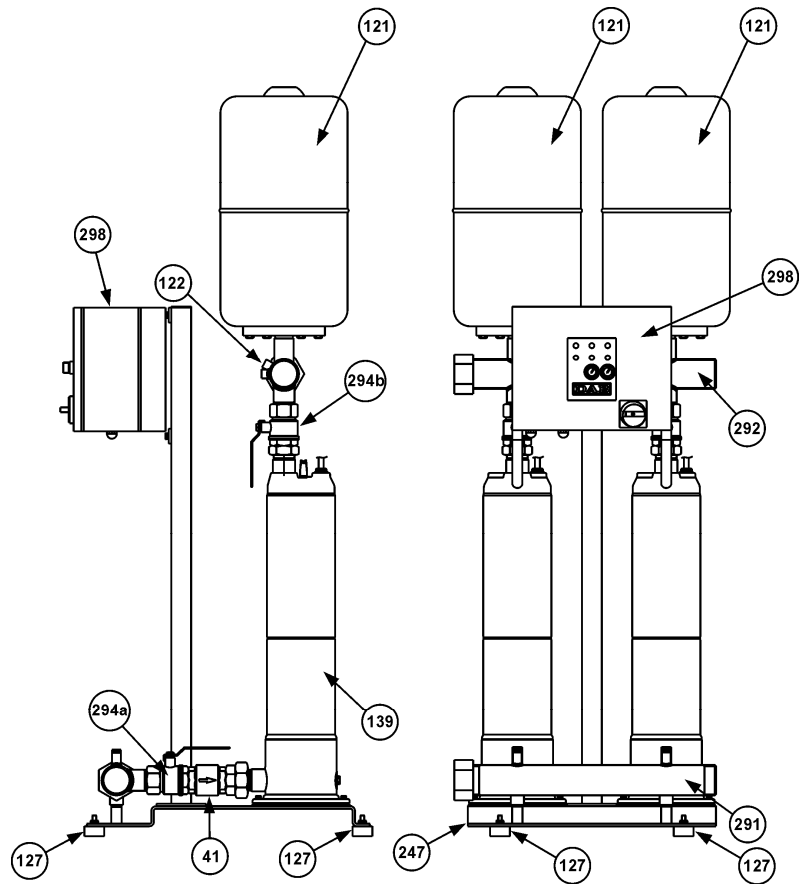
296a/296b - Соединительный тройник

298 - Электрический щит

ГРУППА 2 EURO



ГРУППА 2 PULSAR DRY



- |                                    |                             |                         |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 25 - Пробка загрузки электронасоса | 139 - Электрический насос   | 298 - Электрический щит |
| 41 - Обратный клапан               | 247 - Основание             |                         |
| 121 - Расширительный сосуд         | 291 - Коллектор всасывания  |                         |
| 122 - Датчик давления              | 292 - Коллектор подачи      |                         |
| 127 - Антивибрационная ножка       | 294a/294b - Отсечной клапан |                         |

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	58
2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	58
2.1.	Квалифицированный технический персонал	58
2.2.	Безопасность	58
2.3.	Ответственность	58
3.	МОНТАЖ	58
4.	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	59
5.	ЗАПУСК	59
5.6.	Проверка тарирования управляющих реле давления насосов	60
6.	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ	61
7.	РЕГУЛЯЦИЯ НАСОСНОЙ ГРУППЫ	62
7.1.	Тарирование реле давления	62
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	62
8.2.	Обнаружение неисправностей и методы их устранения	62

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией. Монтаж и эксплуатация насосной группы должны выполняться в соответствии с нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается насосная группа. Монтаж должен быть выполнен по правилам мастерства и исключительно квалифицированным техническим персоналом (см. параграф 2.1.), обладающим компетенцией в соответствии с действующими нормативами. Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

**Бережно храните данное руководство для его консультации после первого монтажа.**

## 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 2.1. Квалифицированный технический персонал



**Важно, чтобы монтаж осуществлялся квалифицированным и компетентным персоналом, обладающим 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 IEC 60634).

Агрегат не предназначен для использования лицами (включая детей) с физическими, сенсорными или умственными ограничениями, или же не имеющими опыта или знания обращения с агрегатом, если это использование не осуществляется под контролем лиц, ответственных за их безопасность, или после обучения использованию агрегата. Следите, чтобы дети не играли с агрегатом. (CEI EN 60335-1: 02)

### 2.2. Безопасность

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


### 2.3. 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 не оснащена нашими щитами управления и предохранения.**

**Производитель снимает с себя всякую ответственность также 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 насосной группы.**

## 3. МОНТАЖ

- 3.1.  Насосная группа должна быть установлена в хорошо проветриваемом помещении, должна быть предохранена от воздействия погодных условий, с температурой помещения не выше 40°C (см. рис.1).  
Установить насосную группу таким образом, чтобы можно было беспрепятственно произвести ее техническое обслуживание.



- 3.2.  Проверить, чтобы водопроводная труба имела отдельное крепление, и чтобы ее вес не давил на коллекторы насосной группы во избежание деформации или повреждения каких-либо компонентов группы (см. рис.2).  
Рекомендуется также подсоединить коллекторы к водопроводу при помощи antivибрационных муфт.

- 3.3. Всасывающая труба должна быть установлена с соблюдением всех мер для обеспечения минимальных потерь нагрузки и во избежание образования воздушных мешков, следующим образом:
- Установить насосную группу как можно ближе к источнику питания.
  - Диаметр всасывающей трубы никогда не должен быть меньше диаметра коллектора.
  - Всасывающая труба должна располагаться горизонтально с небольшим подъемом по направлению к насосной группе. (см. рис.3).
  - Избегать использования колен и патрубков, которые могут вызвать резкое изменение направления потока. При необходимости использовать колена с широким радиусом.
  -




**На всасывании избегать явления “сильфон”: опасность отключения насосов!**


- 3.4. Проверить, чтобы характеристики источника водопроводного питания были пропорциональны характеристикам установленной насосной группы:
- ВЫКАЧИВАНИЕ ИЗ КОЛОДЦА (ВЕРХНИЙ НАСОС):** Рекомендуется установить предохранение против функционирования насоса всухую во избежание эксплуатации насосной группы в аномальных условиях.
  - ВЫКАЧИВАНИЕ ИЗ РЕЗЕРВУАРА (НИЖНИЙ ИЛИ ВЕРХНИЙ НАСОС):** Рекомендуется установить предохранение против функционирования насоса всухую, например, при помощи выключателей с поплавком.
  - ПРЯМОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ВОДОПРОВОДУ:** В случае если давление в водопроводе может опуститься до слишком низких значений, в целях предохранения насосной группы рекомендуется установить на всасывании реле минимального давления.




**Функционирование электронасосов всухую ведет к их повреждению.**

#### 4. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ВНИМАНИЕ: СОБЛЮДАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1.  Электропроводка должна быть выполнена исключительно специализированным и квалифицированным персоналом (смотреть пункт 2.1.) с соблюдением **Нормативов по безопасности, действующих в стране, в которой устанавливается насосная группа.**


- 4.2.  Проверить напряжение и частоту электропитания (см. рис.4). Электропитание, имеющее характеристики, отличающиеся от значений, указанных на заводской табличке двигателя, могут привести к его непоправимому повреждению.

- 4.3.  Подсоединить провода кабеля электропитания к зажимной коробке электрического щита управления, **подсоединяя в первую очередь провод заземления.**

Электрическую схему щита управления и соответствующие примечания смотреть в прилагающейся документации.

#### 5. ЗАПУСК

Для правильного запуска насосной группы выполнить операции в описанной ниже последовательности:

- 5.1.  **Выполнить эту операцию, не включая напряжение электрического щита.**

Проверить, чтобы все вращающиеся компоненты вращались без препятствий. С этой целью снять крышку крыльчатки и при необходимости также саму крыльчатку, затем повернуть вал при помощи специального инструмента (отвертка, разводной ключ и т.д.) (см. рис. 5)

Если вал окажется заблокированным, слегка постучать молотком по рукоятке инструмента и вновь попытаться повернуть вал.

5.2.



**Выполнить эту операцию, не включая напряжение электрического щита.**

Заполнить насосную группу водой следующим образом:

- a) Постепенно залить чистую воду через патрубок всасывающего коллектора, открыв загрузочную пробку (см. рис. 25) одного из электронасосов для выпуска оставшегося внутри воздуха, вплоть до полного заполнения коллектора. (см. рис. 6/1).
- b) Постепенно залить чистую воду через патрубок коллектора подачи (например, через подсоединение расширительного сосуда), вплоть до выхода воды через вынутую ранее загрузочную пробку насосов. (см. рис.6/II)

5.3.



**Выполнить эту операцию, не включая напряжение электрического щита.**

Установите расширительные сосуды на специальные патрубки напорного коллектора.

Можно увеличить емкость накопителя, подсоединив другие резервуары к тройным патрубкам, ранее установленным между соединительными патрубками и расширительными сосудами.

5.4. **Группы с одним или тремя трехфазными насосами:**

Откройте электрический щит и проверьте, чтобы защитные терромагнитные выключатели электронасосов были настроены на следующее значение:

**номинальный ток  $I_n$  (указан на шильдике насоса) плюс 10%.**

**Группы с одним или тремя монофазными насосами:**

Монофазные электронасосы имеют автоматическую защиту. В электрическом щите расположены терромагнитные выключатели, не требующие настройки.

**Группы с двумя монофазными или трехфазными насосами:**

Смотрите прилагающееся тех. руководство к электрическому щиту E-BOX (подстроечный триммер  $I_{max}$ ).

Другие данные касательно электропроводки, электропитания и запуска группы смотрите в прилагающемся тех. руководстве к электрическому щиту.

5.5.



**Проверить правильное направление вращения насосов (только для трехфазных двигателей).**

Запустите вручную на несколько секунд каждый насос при помощи переключателя AUT-0-MAN (или кнопкой MAN в случае групп с двумя насосами) и проверьте, глядя со стороны крыльчатки, чтобы двигатель вращался в правильном направлении.

В противном случае поменяйте местами два любых провода сетевого кабеля в клеммной колодке.

**Электрические щиты групп с двумя или несколькими насосами управляют последовательность запуска соответствующих насосов для обеспечения равномерной работы.**

5.6. ПРОВЕРКА ТАРИРОВАНИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ НАСОСОВ

**(только для групп с тремя насосами\*):**

Выполнить следующие операции:

- a) Отключить электропитание, устанавливая общий рубильник в положение “0”, после чего открыть электрический щит.
- b) Снять автоматический переключатель-реверсор SZ3 и соединить между собой провода XC1 и XC2.
- c) Закрыть электрический щит и подключить напряжение, установив общий рубильник в положение “1”.
- d) Установить переключатель AUT-0-MAN насоса 1 на AUT и переключатели насосов 2 и 3 на 0.
- e) Частично открыть подачу (\*) и подождать, пока реле давления N. 1 даст разрешающий сигнал подключения насоса N. 1. Проверить по манометру, чтобы давление при запуске насоса соответствовало заданному значению.
- f) Перекрыть подачу, проверяя, чтобы насос остановился по достижении установленного давления (\*\*).
- g) Установить переключатель AUT-0-MAN насоса 2 на AUT и переключатели насосов 1 и 3 на 0.
- h) Частично открыть подачу (\*) и подождать, пока реле давления N. 2 даст разрешающий сигнал подключения насоса N. 2. Проверить по манометру, чтобы давление при запуске насоса соответствовало заданному значению.
- i) Перекрыть подачу, проверяя, чтобы насос остановился по достижении установленного давления (\*\*).
- l) Установить переключатель AUT-0-MAN насоса 3 на AUT и переключатели насосов 1 и 2 на 0.
- m) Частично открыть подачу (\*) и подождать, пока реле давления N. 3 даст разрешающий сигнал подключения насоса N. 3. Проверить по манометру, чтобы давление при запуске насоса соответствовало заданному значению.
- n) Перекрыть подачу, проверяя, чтобы насос остановился по достижении установленного давления (\*\*).

- o) – Отключить электропитание, устанавливая общий рубильник в положение “0”, открыть электрический щит, отсоединить провода XC1 и XC2 и подсоединить их к автоматическому переключателю-реверсору SZ3.



- Закрыть электрический щит и вновь подключить напряжение, установив общий рубильник в положение 1 (ON).

- p) Проверить, чтобы все переключатели AUT-0-MAN насосов были установлены в положение “AUT”.



q)



- Полностью открыть все отсечные клапаны, которые могли быть перекрыты.

#### ПРОВЕРКА НАСТРОЙКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСА

(только для групп с одним насосом\*)

Частично откройте подачу и подождите, пока реле давления не запустит насос. Проверить по манометру, чтобы давление при запуске соответствовало заданному значению.

#### ПРОВЕРКА НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ГРУПП С ДВУМЯ НАСОСАМИ


Группы с двумя насосами управляются датчиком давления, соединенным с эл. щитом E-BOX.


Порядок настройки значений давления запуска и остановки насосов смотрите в прилагающемся тех. руководстве к электрическому щиту E-BOX. Для переключения с 0 на AUT нажмите кнопки P1 и P2.


(\*) При частичном открывании подачи, давление в системе будет постепенно и медленно понижаться, что обеспечивает более точное показание манометра в момент закрывания реле давления.


(\*\*) Если работающий электронасос вновь повысит давление системы слишком быстро, необходимо частично закрыть отсечной клапан, расположенный на подаче. Таким образом давление будет повышаться постепенно и плавно, что обеспечивает более точное показание манометра в момент открывания реле давления.

### 6. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ

- 6.1.  Следует избегать запуска каждого насоса группы более чем 20 раз в час во избежание чрезмерных тепловых нагрузок на двигатель.

- 6.2.  В случае длительного простоя группы необходимо регулярно запускать ее вручную с целью проверки ее рабочего состояния.

- 6.3.  В случае длительного простоя группы при температуре ниже 0 °C необходимо полностью слить воду. (см. рис.8)

- 6.4.  Ежегодно проверяйте при опорожненной системе давление расширительных сосудов, проверяя, чтобы оно всегда оставалось на 0,2 – 0,3 бар ниже самого низкого пускового давления электронасосов. Регулярность такой проверки должна соответствовать числу запусков и максимальному рабочему давлению группы.

## 7. РЕГУЛЯЦИИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ

### 7.1. ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ (только для групп с одним или тремя насосами)

При необходимости в тарировании реле давлений, отличающемся от тарирования, выполненного на заводе-производителе в процессе приемочных испытаний насосной группы, выполнить следующие операции с учетом следующих аспектов:

- тип реле давления, установленного в насосной группе;
- диапазон давления, указанный на заводской табличке каждого насоса;
- давление расширительных сосудов

#### **Реле давления Telemecanique тип ХМР (см. рис. 9)**

Отвинтить черный винт и снять крышку.

Поворачивая по часовой стрелке металлический винт “А”, расположенный в центре реле давления, одновременно увеличиваются значения давления запуска и остановки насоса.

Поворачивая винт против часовой стрелки, эти значения давления уменьшаются.

Поворачивая по часовой стрелке черный винт “В”, расположенный на конце реле давления, увеличивается дифференциальное давление между давлением запуска и остановки насоса (пусковое давление уменьшается, в то время как давление остановки остается неизменным).

Поворачивая винт против часовой стрелки, дифференциальное давление уменьшается.

Восстановить крышку на место и завинтить черный винт.

#### **Реле давления Klockner Moeller тип MCS (см. рис. 10)**

Отвинтить 4 винта и снять прозрачную крышку.

Отвинтить и вынуть блокировочный винт “В”, расположенный в одном из 12 отверстий рукоятки тарирования “А”. (см. рис. 10/1)

Повернуть рукоятку тарирования “А” по часовой стрелке для одновременного увеличения значений давления запуска и остановки насоса.

Поворачивая винт против часовой стрелки, эти значения давления уменьшаются.

Нажав на рукоятку тарирования “А” до упора и повернув ее против часовой стрелки, проверяя, чтобы винт “С” не вращался, увеличивается дифференциальное давление между давлением запуска и остановки насоса (пусковое давление уменьшается, в то время как давление остановки остается неизменным). (см. рис. 10/II)

Нажав на рукоятку тарирования “А” и повернув ее по часовой стрелке, дифференциальное давление уменьшается.

Восстановить на место и зафиксировать блокировочный винт “В” в отверстии рукоятки тарирования “А”, наиболее близко расположенном к двум отметкам под рукояткой.

Восстановить прозрачную крышку на место и завинтить 4 винта.

По завершении тарирования реле давления, для проверки новых значений давления запуска и остановки насосов насосной группы выполнить операции “Проверка тарирования реле давления”, описанные на стр. 60.

**В группах с 3 насосами рекомендуется настроить реле давления № 1 на значения давления пуска и остановки, больше, чем значения реле давления № 2, а реле давления № 2 на значения давления пуска и остановки, больше, чем значения реле давления № 3.**

**Группы с двумя насосами управляются датчиком давления, соединенным с эл. щитом E-BOX.**

**Порядок настройки значений давления запуска и остановки насосов смотрите в прилагающемся тех. руководстве к электрическому щиту E-BOX.**

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.1. Электрическая и гидравлическая части всех наших насосных групп были подвергнуты строгим испытаниям.

По этой причине маловероятно, что в процессе функционирования могут возникнуть какие-либо неисправности, за исключением непредвиденных и случайных внешних воздействий.

### 8.2. Ниже приводится таблица, содержащая некоторые рекомендации касательно регуляции насосной группы в случае обнаружения неисправностей функционирования.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
НАСОСНАЯ ГРУППА НЕ ЗАЛИВАЕТСЯ ВОДОЙ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточный диаметр всасывающего трубопровода; установлено слишком много патрубков, которые вызывают резкое изменение направления потока во всасывающем трубопроводе; явление сифона.</li> <li>2. Засорен всасывающий трубопровод.</li> <li>3. Во всасывающий трубопровод насосной группы просачивается воздух.</li> <li>4. Засорен или заблокирован донный клапан.</li> <li>5. Рециркуляция воды между насосами группы.</li> <li>6. Отсечные клапаны на всасывании каждого насоса частично закрыты.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить диаметр всасывающего трубопровода в соответствии с указаниями, приведенными в параграфе "Монтаж".</li> <li>2. Прочистить или заменить.</li> <li>3. Проверить под давлением эффективность уплотнения патрубков, муфт, трубопроводов.</li> <li>4. Прочистить или заменить.</li> <li>5. Проверить правильность функционирования обратных клапанов на всасывании каждого насоса.</li> <li>6. Полностью открыть клапаны.</li> </ol>
ГРУППА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общий рубильник движущей силы и/или общий рубильник вспомогательной сети отключены (в положении "0").</li> <li>2. Не запитаны вспомогательные цепи.</li> <li>3. Неисправен автоматический переключатель-реверсор SZ3 (только для групп с тремя насосами).</li> <li>4. На дистанционные выключатели насосов не доходит электропитание.</li> <li>5. Прервана электрическая сеть.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключить рубильники, устанавливая их в положение "1", и проверить, чтобы загорелся зеленый светодиод подключенного напряжения на электрическом щите.</li> <li>2. Проверить трансформатор и плавкие предохранители.</li> <li>3. Соединить между собой входные и выходные соединительные зажимы обмена ХС1 и ХС2 и незамедлительно заказать новый автоматический инвертор.</li> <li>4. Проверить правильное функционирование следующих серийно расположенных управлений: дистанционное управление; реле минимального давления, поплавков минимального уровня.</li> <li>5. Найти при помощи тестера точку разрыва и починить.</li> </ol>
ГРУППА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значительные утечки воды из системы.</li> <li>2. Неисправны или засорены реле давления или датчик давления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить прокладки, патрубки, трубопроводы.</li> <li>2. Прочистить или заменить.</li> </ol>
В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ НАСОСЫ СЛИШКОМ ЧАСТО ЗАПУСКАЮТСЯ И ОСТАНАВЛИВАЮТСЯ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправны расширительные сосуды.</li> <li>2. Слишком маленькая разница между давлением пуска и давлением остановки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слить сосуды и проверить давление (см. параграф «Руководство по эксплуатации группы»). Если мембрана прорвана, заменить ее.</li> <li>2. Изменить значения настройки (см. параграф «Настройка группы»).</li> </ol>
ГРУППА НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрана насосная группа с меньшей мощностью по сравнению с характеристиками системы.</li> <li>2. Чрезмерный расход воды по сравнению с емкостью колодца (верхняя группа) или резервуара первичного сбора (нижняя или верхняя группа).</li> <li>3. Неправильное направление вращения двигателей.</li> <li>4. Засорены один или несколько насосов.</li> <li>5. Засорен трубопровод.</li> <li>6. Засорен или заблокирован донный клапан (верхняя группа).</li> <li>7. Рециркуляция воды между насосами группы.</li> <li>8. Отсечные клапаны на всасывании и подаче каждого насоса частично закрыты.</li> <li>9. Во всасывающий трубопровод насосной группы просачивается воздух.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить по Техническому КATALOGу.</li> <li>2. Увеличить емкость колодца или резервуара первичного сбора.</li> <li>3. Изменить направление вращения, следуя инструкциям, приведенным в пункте 5.5 в параграфе "Запуск".</li> <li>4. Снять и прочистить корпус насоса и крыльчатки, проверяя их состояние.</li> <li>5. Прочистить или заменить.</li> <li>6. Прочистить или заменить.</li> <li>7. Проверить правильность функционирования обратных клапанов на всасывании каждого насоса.</li> <li>8. Полностью открыть клапаны.</li> <li>9. Проверить под давлением эффективность уплотнения патрубков, муфт, трубопроводов.</li> </ol>
ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО НАСОСОВ ГРУППЫ ПРИ ИХ ОСТАНОВКЕ ВРАЩАЮТСЯ В ПРОТИВОПОЛОЖНОМ НАПРАВЛЕНИИ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствующие обратные или донные клапаны плохо закрываются или заблокированы.</li> <li>2. Соответствующий всасывающий трубопровод негерметичен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить уплотнение и функционирование.</li> <li>2. Проверить герметичность под давлением.</li> </ol>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
ВИБРИРУЕТ ДВИГАТЕЛЬ ОДНОГО ИЗ НАСОСОВ ГРУППЫ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Износились или неисправны контакты соответствующего дистанционного выключателя.</li> <li>2. Насос заблокирован.</li> <li>3. Подшипники износились.</li> <li>4. Отсутствует одна фаза (только в трехфазной версии).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить дистанционный выключатель.</li> <li>2. Разблокировать насос.</li> <li>3. Заменить подшипники.</li> <li>4. Проверить электропитание двигателя.</li> </ol>
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР СИСТЕМЫ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидравлический удар в процессе функционирования группы.</li> <li>2. Гидравлический удар при перекрытии подачи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить обратный клапан распределительной сети горячей воды.</li> <li>2. Установить другие расширительные сосуды или амортизаторы гидравлических ударов на данном трубопроводе.</li> </ol>
ОДИН ИЗ НАСОСОВ ГРУППЫ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ И БОЛЬШЕ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сработала внутренняя защита двигателя (только для монофазных насосов).  Сработала защита двигателя (только для монофазных и трехфазных насосов).</li> <li>2. Чрезмерный расход электроэнергии .</li> <li>3. Не поступает ток на катушку соответствующего дистанционного выключателя.</li> <li>4. Прервана катушка дистанционного выключателя.</li> <li>5. Неисправны или засорены реле давления или датчик давления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дождаться охлаждения двигателя.  Смотрите Тех. руководство к электрическому щиту E-BOX.</li> <li>2. Насос вращается с чрезмерной нагрузкой из-за наличия нечистот, отсутствия одной фазы, функционирования всухую, из-за изношенных подшипников и т.д. Устранить причину.</li> <li>3. Проверить тестером электропроводку вплоть до катушки и починить возможный разрыв.</li> <li>4. Заменить катушку.</li> <li>5. Прочистить или заменить.</li> </ol>

---

**DAB PUMPS LTD.**

Unit 4, Stortford Hall Industrial  
Park Dunmow Road, Bishops Stortford, Herts  
CM23 5GZ - UK  
info.uk&eire@dwtgroup.com  
Tel.: +44 1279 652 776  
Fax: +44 1279 657 727

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel.: +31 416 387280  
Fax: +31 416 387299

**DAB PUMPS B.V.**

Brusselstraat 150  
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel.: +32 2 4668353  
Fax: +32 2 4669218

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

Tackweg 11  
D - 47918 Tönisvorst - Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel.: +49 2151 82136-0  
Fax: +49 2151 82136-36

**PUMPS AMERICA, INC. DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Ph. : 1-843-824-6332  
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)  
Fax : 1-843-797-3366

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Parque Empresarial San Fernando  
Edificio Italia Planta 1ª  
28830 - San Fernando De Henares - Madrid  
Spain  
info.spain@dwtgroup.com  
Ph.: +34 91 6569545  
Fax: +34 91 6569676

**000 DWT GROUP**

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,  
127247 Moscow - Russia  
info.russia@dwtgroup.com  
Tel.: +7 495 739 52 50  
Fax: +7 495 485-3618

**DAB PUMPS CHINA**

Shandong Sheng Qingdao Shi  
Jinji Jishu Kaifaqu Kaituo Rd  
ZIP PC266510  
CN - China  
info.china@dwtgroup.com  
Tel.: +8613608963089  
Fax: +8653286812210

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
[www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

**DWT HOLDING S.p.A.**

Sede Legale / Headquarter:  
Via Marco Polo, 14 | 35035 Mestrino | Padova | Italy  
[www.dwtgroup.com](http://www.dwtgroup.com)