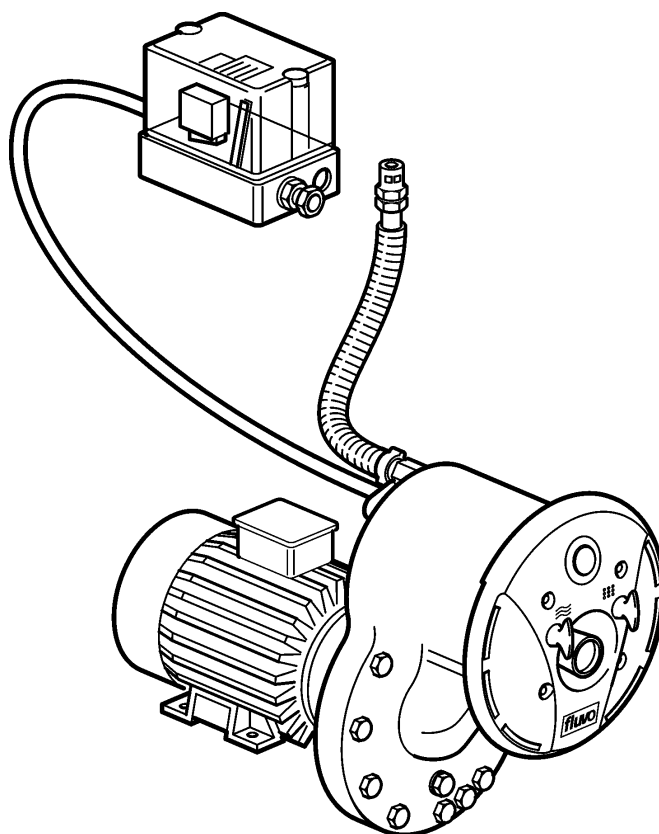


## C2 rondo

**RU** **Руководство по эксплуатации**  
Перевод оригинального



27200 - E.1



# Содержание

|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Общая информация .....</b>                                              | <b>3</b>  |
| 1.1       | Указание по гарантии .....                                                 | 3         |
| 1.2       | Общие сведения .....                                                       | 3         |
| 1.3       | Применение по назначению .....                                             | 3         |
| <b>2</b>  | <b>Указания по технике безопасности .....</b>                              | <b>3</b>  |
| 2.1       | Общая информация .....                                                     | 3         |
| 2.2       | Обозначения .....                                                          | 4         |
| <b>3</b>  | <b>Описание прибора и общие параметры .....</b>                            | <b>4</b>  |
| 3.1       | Общие параметры .....                                                      | 5         |
| 3.2       | Приборные модули .....                                                     | 5         |
| <b>4</b>  | <b>Сведения о месте применения и монтаже .....</b>                         | <b>8</b>  |
| 4.1       | Проектирование насосной шахты .....                                        | 8         |
| 4.2       | Подготовка к монтажу в бетонные бассейны .....                             | 9         |
| 4.3       | Подготовка к монтажу в готовые бассейны .....                              | 10        |
| 4.4       | Подготовка к монтажу в деревянный бассейн с пленкой .....                  | 10        |
| 4.5       | Монтаж насосного агрегата в бетонные бассейны с кафелем .....              | 11        |
| 4.6       | Монтаж насосного агрегата в бетонные бассейны с пленкой .....              | 11        |
| 4.7       | Монтаж закладного комплекта и насосного агрегата в готовых бассейнах ..... | 12        |
| 4.8       | Монтаж закладного комплекта в деревянные бассейны с пленкой .....          | 13        |
| 4.9       | Монтаж распределительной коробки .....                                     | 14        |
| 4.10      | Монтаж воздушного клапана .....                                            | 14        |
| 4.11      | Монтаж сопельной головки, общие сведения .....                             | 15        |
| <b>5</b>  | <b>Электрическое подключение .....</b>                                     | <b>17</b> |
| 5.1       | Общие сведения по электрическому подключению .....                         | 17        |
| 5.2       | Электроподключение к сетям переменного тока .....                          | 18        |
| 5.3       | Электроподключение к сетям трехфазного тока .....                          | 19        |
| <b>6</b>  | <b>Пуск в эксплуатацию и управление .....</b>                              | <b>20</b> |
| <b>7</b>  | <b>Помощь в устранении неисправностей .....</b>                            | <b>22</b> |
| <b>8</b>  | <b>Консервация и подготовка к зиме .....</b>                               | <b>23</b> |
| 8.1       | Слить воду из бассейна .....                                               | 23        |
| 8.2       | Подготовка к зимнему периоду для сопельной головки .....                   | 23        |
| 8.3       | Слив воды из насоса .....                                                  | 23        |
| <b>9</b>  | <b>Ремонт и техническое обслуживание .....</b>                             | <b>24</b> |
| 9.1       | Общая информация .....                                                     | 24        |
| 9.2       | Техническое обслуживание .....                                             | 24        |
| 9.3       | Ремонт .....                                                               | 24        |
| <b>10</b> | <b>Ведомость запчастей и чертежи .....</b>                                 | <b>25</b> |
| 10.1      | Ведомость запчастей .....                                                  | 25        |

## **1 Общая информация**

### **1.1 Указание по гарантии**

При несоблюдении информации, указанной в этом руководстве, теряются всякие права на гарантию.

### **1.2 Общие сведения**

Все части, контактирующие с перекачиваемой средой (водой), рассчитаны на качество во-ды по **DIN 19643**.

Настоящее руководство содержит указания, важные для безопасной, грамотной и экономичной эксплуатации противотока. Строгое соблюдение этих указаний требуется во избежание рисков и для обеспечения долгого срока службы системы противотока.

Руководство не учитывает местные требования. За их соблюдение несет ответственность эксплуатирующая организация. Кроме того эксплуатант отвечает за соблюдение местных требований привлеченным монтажным персоналом.

На заводском щитке указана серия, типоразмер, важнейшие эксплуатационные параметры и заводской номер. Мы просим Вас всегда сообщать эту, а также всю иную необходимую информацию при заказе дополнительных частей и запасных частей.

### **1.3 Применение по назначению**

Конструкция данного противотока рассчитана на применение в частных плавательных бассейнах. Противоток не следует устанавливать в общедоступных бассейнах. Вся система или ее отдельные части непригодны для применения в составе других систем. Поэтому мы настоятельно рекомендуем использовать наше оборудование только по назначению.

Система противотока не должна эксплуатироваться в условиях, отличающихся от технических данных, указанных в этом руководстве (раздел 3.1). За разъяснениями просьба обращаться в сервисный центр или прямо на завод изготовителя.

## **2 Указания по технике безопасности**

### **2.1 Общая информация**

- Обеспечьте соблюдение правил техники безопасности и требований законодательства, принятых в эксплуатирующей организации и/или в стране эксплуатанта в отношении эксплуатации систем противотока.
- Все части, контактирующие со средой (водой), устойчивы к солености 0,75% (4500 мг/л *Cl* ). При более высоких концентрациях соли в бассейновой воде обращайтесь к производителю.
- Пользуйтесь противотоком только в безупречном техническом состоянии. Применяйте его по назначению, с осознанием требований к безопасности, а также источников возможных рисков, с соблюдением всех указаний руководства по эксплуатации!
- Немедленно устраняйте неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность.

- Перед проведением любого ремонта этой системы противотока, отключите подачу электрического напряжения и примите меры против ее включения.
- Ремонты любого рода может проводить только персонал квалифицированных специалистов. Перед ремонтом следует слить воду из противотока.
- Эксплуатант должен обеспечить, чтобы:
  - Это руководство по эксплуатации всегда находилось в распоряжении обслуживающего персонала.
  - Указания в данном руководстве всегда выполнялись.
  - При обнаружении любых ненормальных электрических напряжений, температур, шумов, вибрации, негерметичности или иных неисправностей, противоток должен выключаться немедленно.



**Дополнительные указания по безопасности Вы найдете в руководстве по эксплуатации, документ WK (27220).**

## 2.2 Обозначения

Следующие символы используются в этом руководстве, чтобы особенно подчеркнуть возможные риски:



**Осторожно! Риск травматизма! / Внимание!**

**Опасность повреждения!**

Этот знак предупреждает о рисках в связи с механическим воздействием, и предупреждает Вас, не совершать действия, способные повредить изделие.



**Осторожно! Опасно для жизни!**

Знак предупреждает об опасностях в связи с электрическим током.

Обязательно соблюдайте указания, нанесенные непосредственно на систему противотока, например, стрелку направления вращения. Содержите такие знаки в безупречно читабельном состоянии.

## 3 Описание прибора и общие параметры

- Настоящая система противотока отвечает требованиям VDE.
- Электродвигатель электрически изолирован от пластикового насоса, а насос изолирован от электродвигателя.
- Электродвигатель соответствует роду защиты IP 55.
- Вся система противотока соответствует классу защиты I.

Система противотока поставляется в виде 3 узлов:

1. Насосный агрегат

2. Готовый монтаж

3. Закладной комплект.

### 3.1 Общие параметры

| Тип установки:                       | C2 rondo 1,9  | C2 rondo 1,9 WS * | C2 rondo 3,0  |
|--------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Мощность                             | 1,9 кВт       | 1,9 кВт           | 3,0 кВт       |
| Напряжение [V]                       | 400 Y / 230 Δ | 230 V ~           | 400 Y / 230 Δ |
| Частота                              | 50 Гц         | 50 Гц             | 50 Гц         |
| Ток                                  | 3,6 А         | 11,5 А            | 5,75 А        |
| Число оборотов                       | 2850 об/м     | 2820 об/м         | 2810 об/м     |
| Подача                               | 48 куб.м./час | 48 куб.м./час     | 60 куб.м./час |
| Напор                                | 1,4 Бар       | 1,4 Бар           | 1,9 Бар       |
| Предельная скорость 2 м перед соплом | 1,3 м/сек     | 1,3 м/сек         | 1,6 м/сек     |
| Предельная температура воды          | 50 °C         | 50 °C             | 50 °C         |
| Ожидаемый уровень звукового давления | 67 + 2 дБ (А) | 65 + 2 дБ (А)     | 70 + 2 дБ (А) |
| Вес                                  | 27 кг         | 27 кг             | 39 кг         |

\*WS = переменный ток

### 3.2 Приборные модули

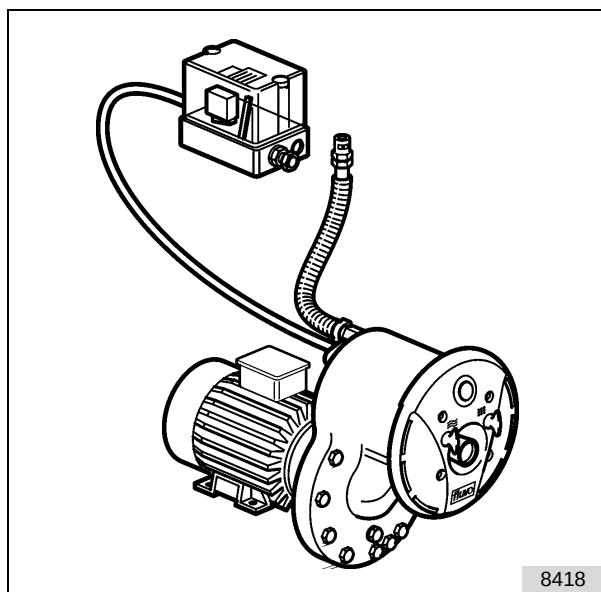


Рис.1

#### Общий вид противотока

##### Противоток состоит из:

1. Насосного агрегата
2. Модуля готового монтажа
3. Закладного комплекта.

Закладной комплект всегда отличается с учетом вида бассейна.

Существует 4 вида бассейна:

- Бетонный бассейн с кафелем
- Бетонный бассейн с пленкой.
- Готовый сборный бассейн (из стали, пластика и т.п.)
- Деревянный бассейн с пленкой.

\* Номера позиций соответствуют нумерации в ведомости запасных частей.

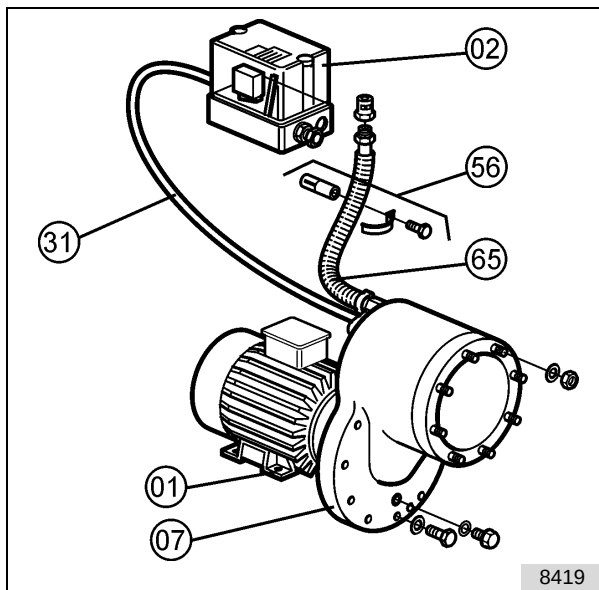


Рис.2

## I – Насосный агрегат

**Насосный агрегат состоит из:**

- |                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| 1. Насосный агрегат                        | Поз. 01* |
| 2. Крепежные винты                         | Поз. 90  |
| 3. Управляющий шланг, Ш 4 мм               | Поз. 31  |
| 4. Распределительная коробка               | Поз. 02  |
| 5. Комплект крепежа для воздушного клапана | Поз. 56  |
| 6. Воздушный шланг                         | Поз. 65  |

\* Конструкция насосного агрегата всегда одинакова и не зависит от вида бассейна.

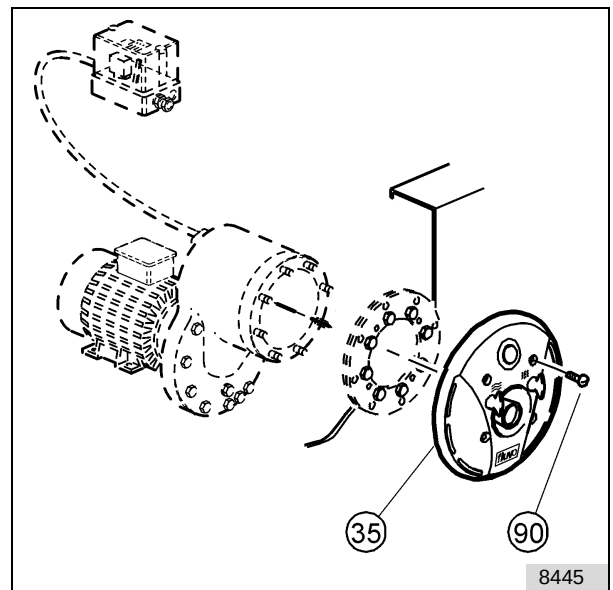


Рис.3

## II – Готовый монтаж

**В модель готового монтажа входит:**

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1. Сопельная головка       | Поз. 35 |
| 2. Корпус воздухозаборника | Поз. 84 |

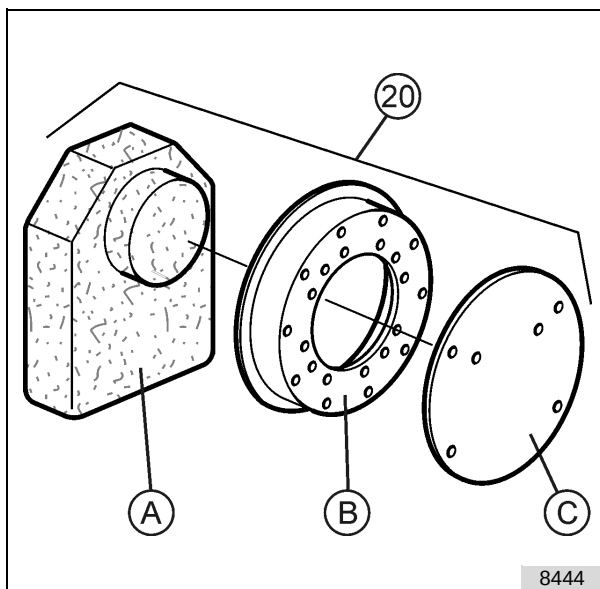


Рис.4

**III – Закладной комплект для бетонных бассейнов с кафелем и бетонных бассейнов с пленкой.**

**Закладной комплект (поз. 20) состоит из:**

A Стиропорового вкладыша

B Корпуса

C Защитной пленки

Корпус закладывается в бетонную стену бассейна, и заливается бетоном.

Дополнительную информацию Вы найдёте в главе 4 этого руководства.

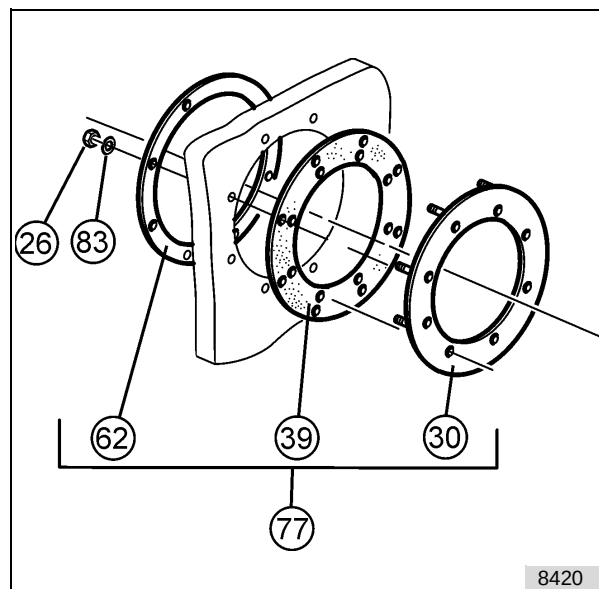


Рис.5

**III - Закладной комплект для готовых бассейнов**

**Закладной комплект (поз. 77) состоит из:**

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1. Зажимного кольца    | Поз. 30    |
| 2. Плоского уплотнения | Поз. 39    |
| 3. Стопорного кольца   | Поз. 62    |
| 4. Гаек и шайб         | Поз. 26/83 |

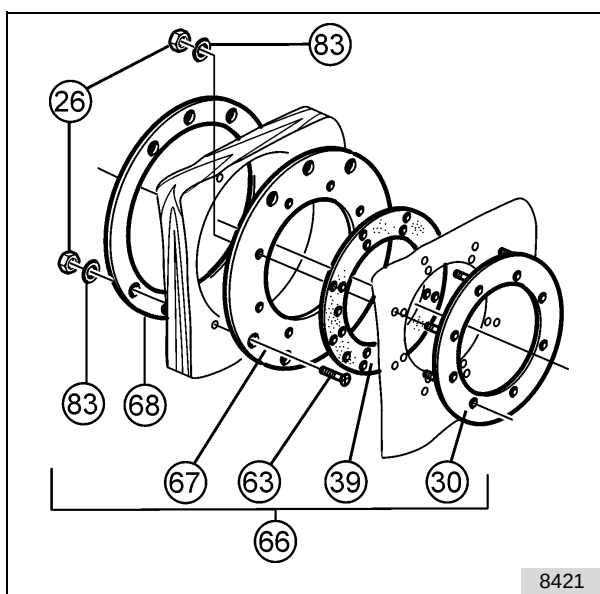


Рис.6

**III - Монтажный комплект для деревянных бассейнов с пленкой**

**Закладной комплект (поз. 66) состоит из:**

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1. Зажимного кольца    | Поз. 30    |
| 2. Плоского уплотнения | Поз. 39    |
| 3. Стопорного кольца   | Поз. 67    |
| 4. Стопорного кольца   | Поз. 68    |
| 5. Крепежных винтов    | Поз. 63    |
| 6. Гаек с шайбами      | Поз. 26/83 |



## 4 Сведения о месте применения и монтаже



### Осторожно! Опасно для жизни!

Если монтируется двигатель с металлической опорной лапкой, лапка должна быть закреплена с изоляцией от пола, во избежание передачи сторонних напряжений на прибор и в бассейновую воду.



### Внимание! Опасность повреждения!

Поскольку насосы не являются самовсасывающими насосами, они должны быть установлены ниже уровня воды. Учитывайте это при проектировании монтажа!

### 4.1 Проектирование насосной шахты

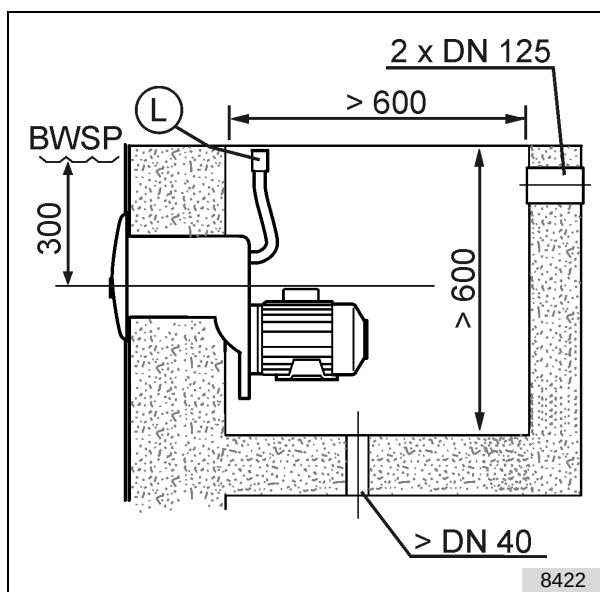


Рис.7: насосная шахта в разрезе

BWSP Уровень воды в бассейне

L Воздушный клапан

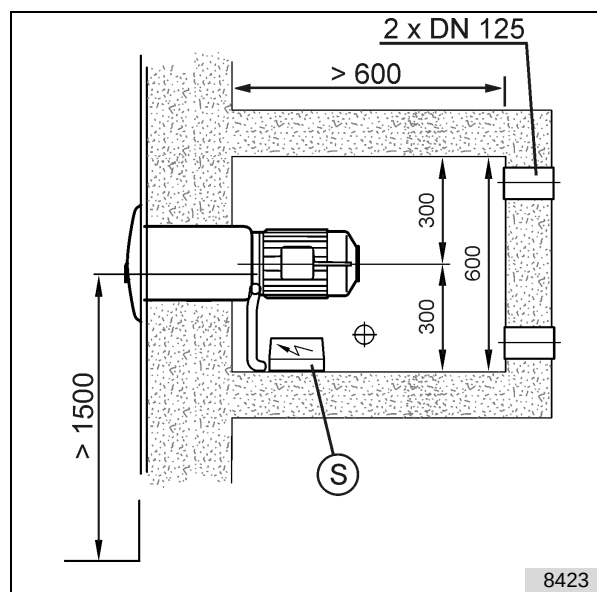


Рис.8: насосная шахта - Вид сверху

S Распределительная коробка

### При проектировании насосной шахты учтите следующее:

1. Габариты в свету не менее 600 x 600 x 600 мм.
2. Напорный патрубок должен находиться на уровне не менее 300 мм ниже уровня воды в бассейне (BWSP).
3. Патрубок для стока утечек воды не менее DN 40
4. Отверстия охлаждающего воздуха не менее 2x DN 125. Минимально-допустимое расстояние от стены до двигателя для подачи охлаждающего воздуха = 200 мм.
5. При установке под открытым небом предусмотреть крышку шахты.



### Осторожно! Опасно для жизни!

В линии подвода сетевого электропитания следует предусмотреть устройство отделения от сети питания по всем полюсам (рубильник) с раскрытием контактов не менее 3 мм.

6. Воздушный клапан (L) должен всегда находиться выше уровня воды в бассейне (BWSP).

7. Электрический распределительный ящик (S) „должен всегда“ находиться выше уровня воды в бассейне (BWSP).
8. При риске утечки воды из насоса следует всегда обеспечить сток для просачивающейся воды!

#### 4.2 Подготовка к монтажу в бетонные бассейны

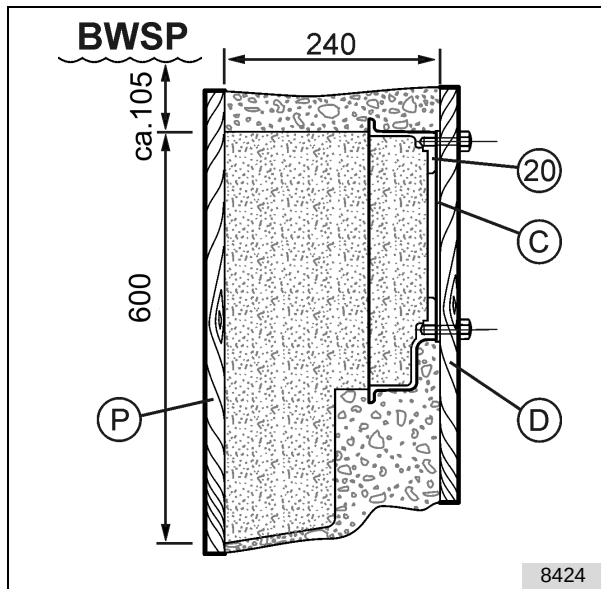


Рис.9

- A Стиропоровая вставка
- C Защитная пленка для монтажа
- D Панель управления со стороны воды

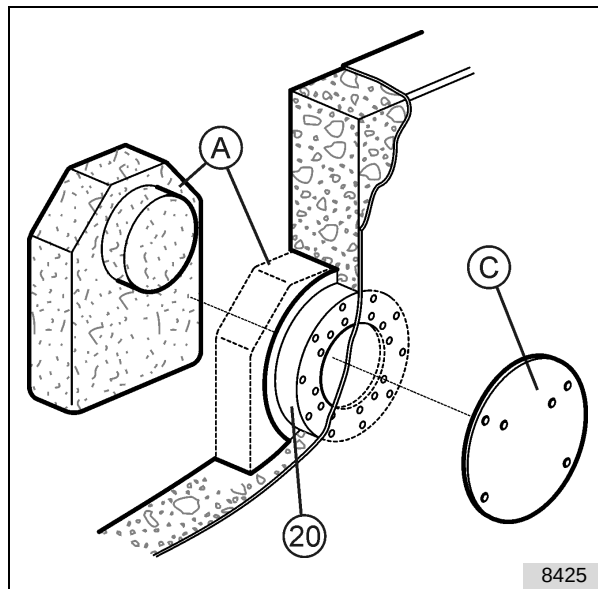


Рис.10

- P Панель управления
- 20 монтажный комплект

#### Подготовка закладного комплекта:

Закладной комплект приставить к приборной панели и перенести отверстия с закладного комплекта на приборную панель. Просверлить со стороны воды отверстия в приборной панели (D).

Закладной комплект, вместе с монтажной защитной пленкой (C) привинтить со стороны воды к приборной панели (D), и затянуть винты.

После разбора опалубки удалить стиропоровый вкладыш (A), а также удалить защитную пленку (C).

#### 4.3 Подготовка к монтажу в готовые бассейны

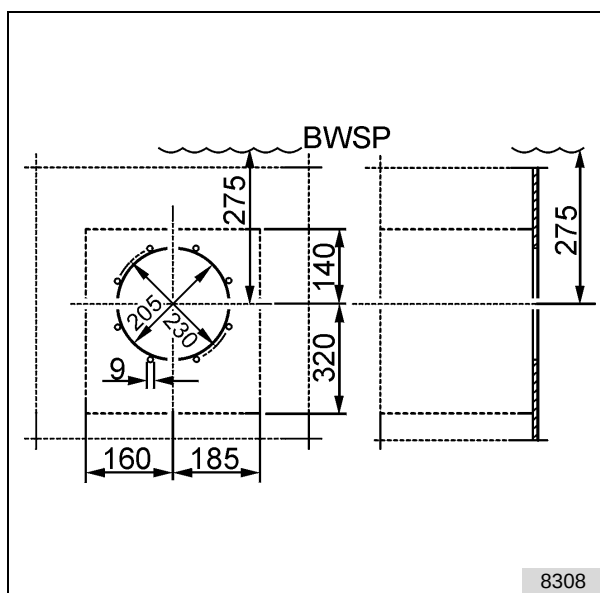


Рис.11: Отверстия

##### Подготовка закладного комплекта:

В стене бассейна выполнить выемку  $\varnothing 205$  и крепежные отверстия  $\varnothing 9$ .



##### Внимание! Риск повреждения!

В качестве шаблона можно применять только стопорное кольцо (62). В случае забутки бассейна следует предусмотреть выемку размером не менее чем по пунктирной линии в чертеже.

#### 4.4 Подготовка к монтажу в деревянный бассейн с пленкой

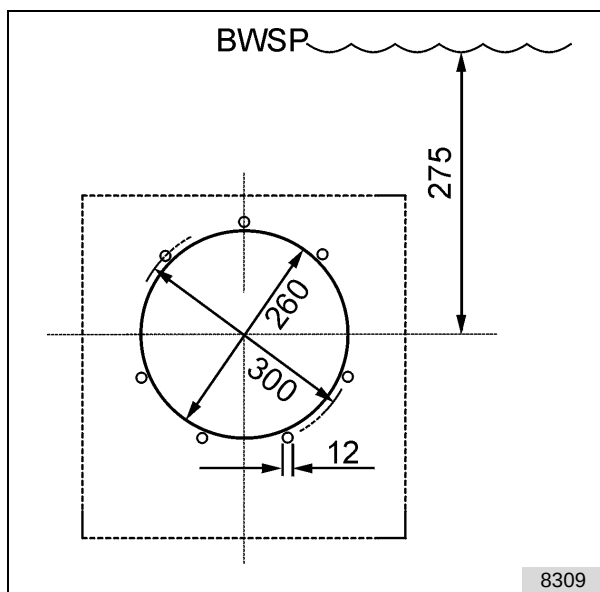


Рис.12: Чертеж отверстия

##### Подготовка закладного комплекта:

В стене бассейна выполнить выемку  $\varnothing 260$  и крепежные отверстия  $\varnothing 12$ .



##### Внимание! Риск повреждения!

Стопорное кольцо (68) должно применяться в качестве шаблона. При этом учитывайте несимметричное положение отверстий!

#### 4.5 Монтаж насосного агрегата в бетонные бассейны с кафелем

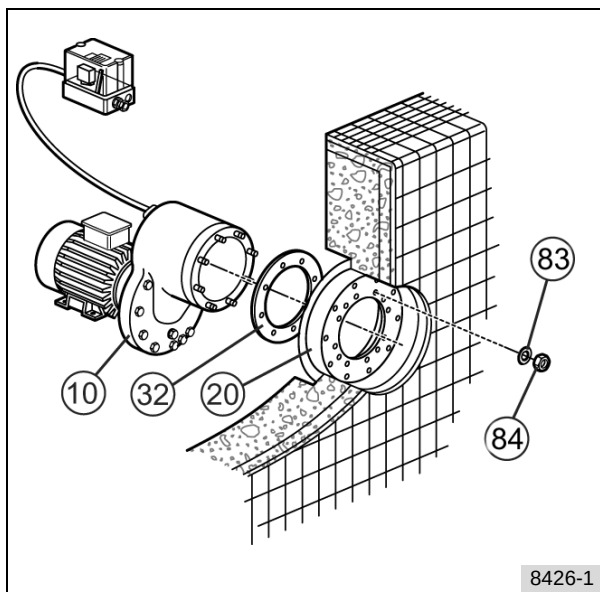


Рис.13

- 10 Корпус воздухозаборника
- 20 Закладной комплект
- 32 Плоское уплотнение
- 83 Шайба
- 84 Гайка.

Монтировать корпус воздухозаборника (10) с плоским уплотнительным элементом (32), гайками (84) и шайбами (83) на закладной комплект (20). Уплотняемые поверхности должны быть чистыми и гладкими.



#### **Внимание!**

Корпус воздухозаборника (10) монтируется так, чтобы место подключения для мембранного переключателя располагалось сверху.

#### 4.6 Монтаж насосного агрегата в бетонные бассейны с пленкой

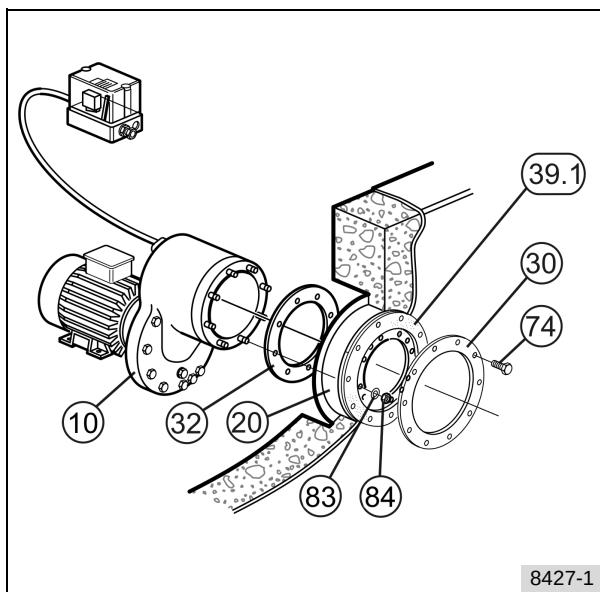


Рис.14

- 10 Корпус воздухозаборника
- 20 Закладной комплект
- 30 Зажимное кольцо
- 32 Плоское уплотнение
- 39.1 Плоский уплотнительный элемент
- 74 Винт
- 83 Шайба
- 84 Гайка

Навесить пленку, монтировать при помощи зажимного кольца (30) и винтов (74) на закладной комплект (20). Первое уплотнение (39) должно находиться между закладным комплектом (20) и пленкой, второе уплотнение (32) между закладным комплектом (20) и корпусом воздухозаборника (10). Пленку у зажимного кольца (30) для восьми шпилек на корпусе воздухозаборника.



#### **Внимание!**

Корпус воздухозаборника (10) монтируется так, чтобы место подключения для мембранного переключателя располагалось сверху.

## 4.7 Монтаж закладного комплекта и насосного агрегата в готовых бассейнах

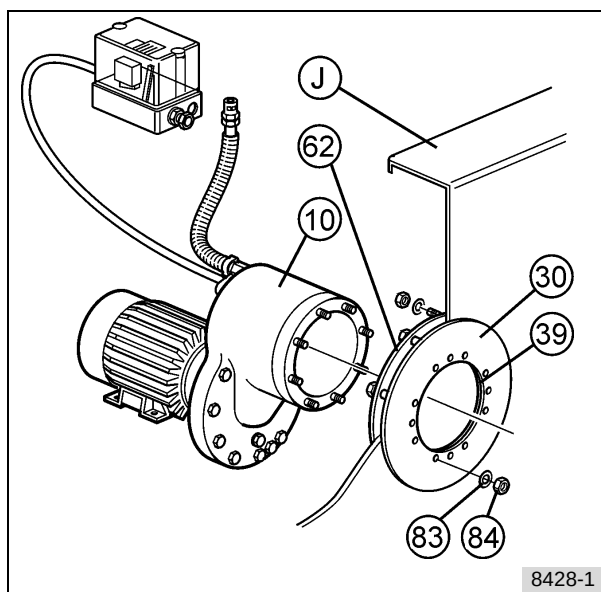


Рис.15

- J Стена бассейна
- 10 Корпус
- 30 Зажимное кольцо
- 39 Плоское уплотнение

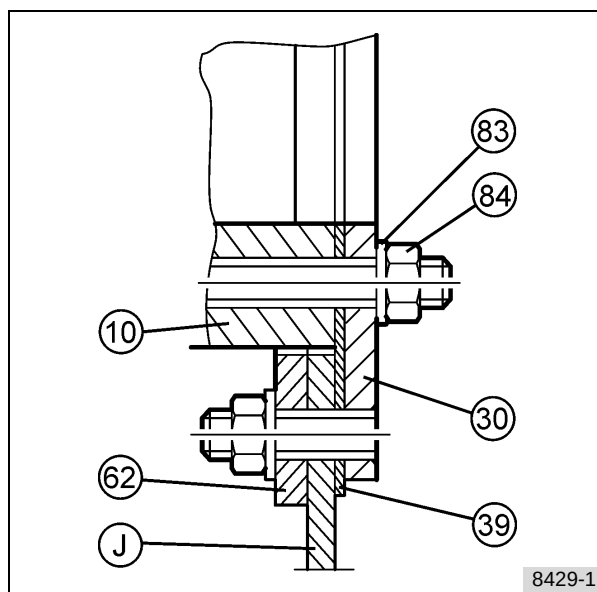


Рис.16: Деталь из рис. 14

- 62 Стопорное кольцо
- 83 Шайба
- 84 Гайка

Смонтировать зажимное кольцо (30) вместе с плоским уплотнением (39) и стопорным кольцом (62) на стене бассейна (J). Уплотняемые поверхности должны быть чистыми и гладкими.

Корпус (10) монтировать на зажимном кольце (30) гайками (84) и шайбами (83).



### Внимание!

Корпус (10) монтируется так, чтобы место подключения для мембранного переключателя располагалось сверху.

## 4.8 Монтаж закладного комплекта в деревянные бассейны с пленкой

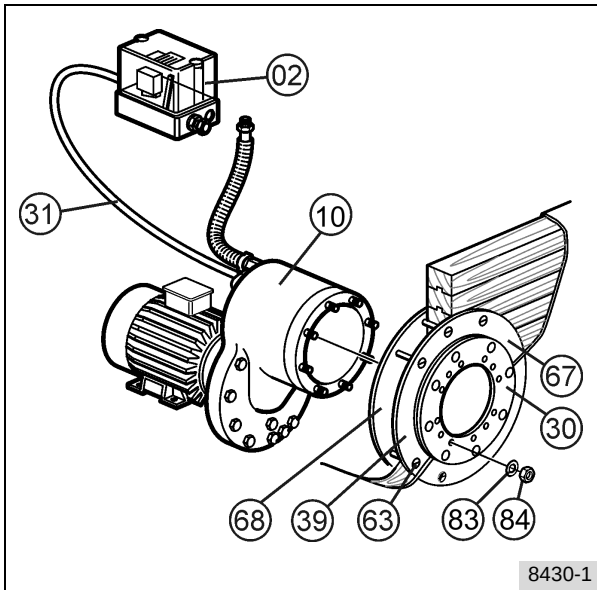


Рис.17

- J Стена бассейна
- 02 Распределительная коробка
- 10 Корпус
- 30 Зажимное кольцо
- 31 Шланг управления
- 39 Плоское уплотнение

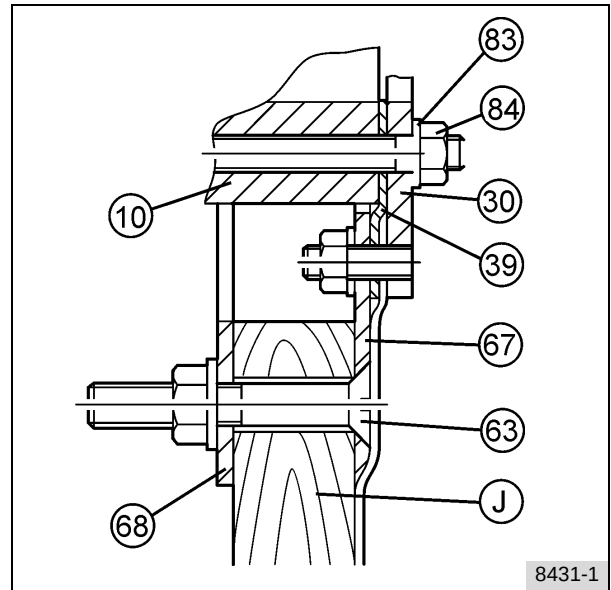


Рис.18: Деталь из рис. 16

- 63 Винт с потайной головкой
- 67 Зажимное кольцо
- 68 Стопорное кольцо
- 83 Шайба
- 84 Гайка

На стене монтировать стопорное кольцо (67) вместе с зажимным кольцом (68).  
Навесить пленку. Пленку вместе с плоским уплотнением (39) зажать зажимным кольцом (30), и вырезать пленку.  
Корпус (10) монтировать на зажимном кольце (30) гайками (84) и шайбами (83).



### Внимание!

Корпус (10) монтировать так, чтобы место подключения мембранного переключателя находилось сверху.

#### 4.9 Монтаж распределительной коробки

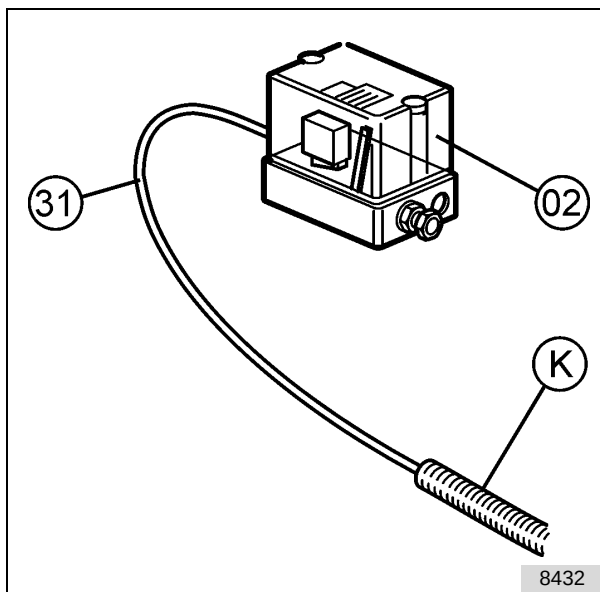


Рис.19

- K* Защитный шланг  
*02* Распределительная коробка  
*31* Шланг управления

Распределительную коробку (02) монтировать как можно ближе к закладному комплекту. Соблюдайте указания главы 4.

Шланг управления (31) надеть на nipple в защитном шланге (K).



#### **Внимание!**

Заломы шланга управления не допускаются, длина как можно короче, не более 8 м.

#### 4.10 Монтаж воздушного клапана

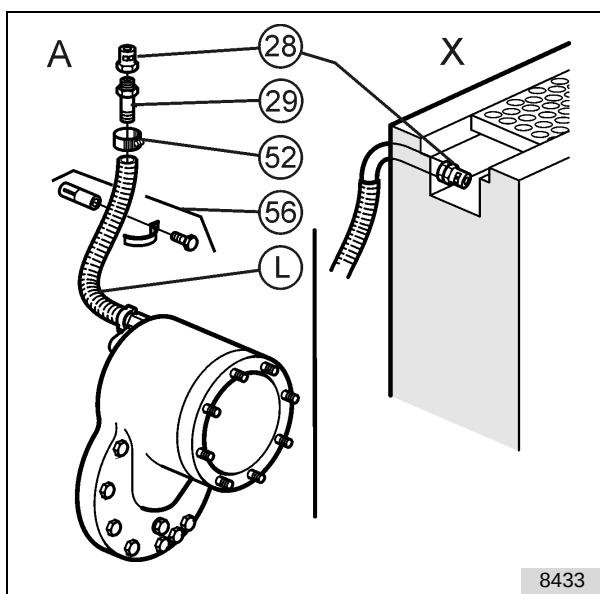


Рис.20

- L* Воздушный шланг  
*28* Воздушный клапан  
*29* Переходный nipple  
*52* Шланговый хомут  
*56* Комплект крепежа.

Воздушный клапан укрепить на стене бассейна или т.п. при помощи комплекта крепежа (56).

При надземной переливной канавке (выше уровня земли), воздушный клапан размещается в канавке, деталь „X“.



#### **Внимание!**

Воздушный клапан - соблюдайте указания главы 4.1.

#### 4.11 Монтаж сопельной головки, общие сведения

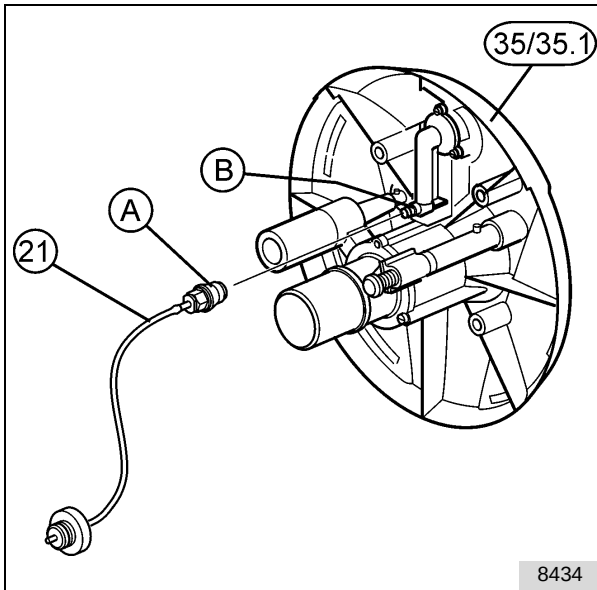


Рис.21

- А Шланговый разъем  
В Муфта  
21 Шланг  
35/35.1 Сопельная головка для  
бетонных бассейнов.

Если в бассейн уже залита бассейновая вода, слить воду до уровня, ниже закладного комплекта. Шланг (21) насадить шланговым разъемом (А) на муфту (В) на сопельной головке (35/35.1) до фиксации. После насадки шланга, волновое реле электрически связано с распределительной коробкой.

#### 4.11.1 Монтаж сопельной головки в бетонные бассейны с кафелем

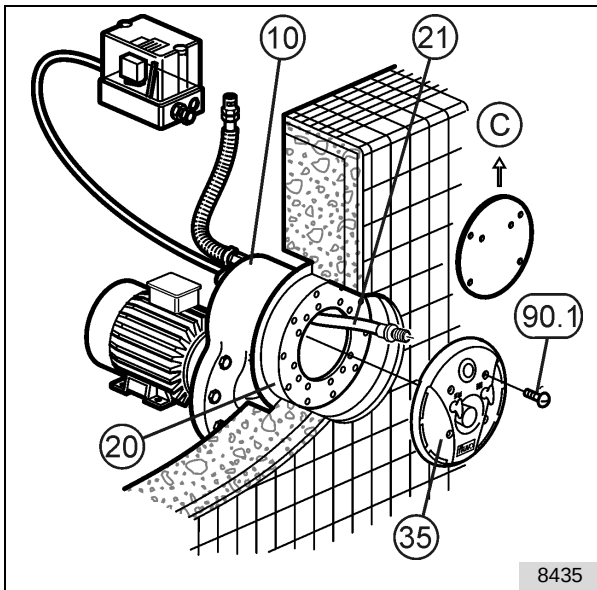


Рис.22

- |      |                           |
|------|---------------------------|
| СС   | Монтажная защитная пленка |
| 10   | Корпус воздухозаборника   |
| 20   | Закладной комплект        |
| 21   | Шланг управления          |
| 35   | Сопельная головка         |
| 90.1 | Винт                      |

Удалить защитную пленку (С).  
После подключения волнового реле,  
насадить сопельную головку (35), при  
этом соединяются части напорного  
патрубка и воздухозабора. Закрепить  
сопельную головку (20) на закладном  
комплекте при помощи винтов (90.1).



## Внимание!

Не допускайте заломов шланга уплотнения (21), уложите его в петлю, не обрезайте шланг!



#### 4.11.2 Монтаж сопельной головки в бетонные бассейны с пленкой

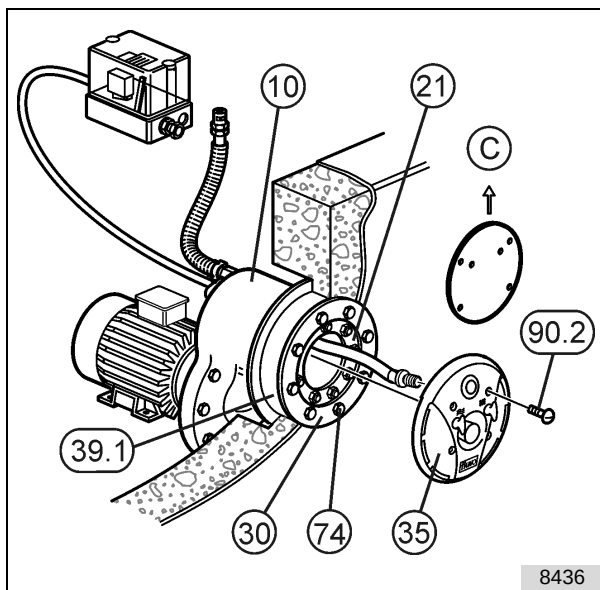


Рис.23

Сделайте соответствующий вырез в бассейновой пленке. Удалите защитную пленку (С). Плоский уплотнительный элемент (39.1) уложите между закладным комплектом и пленкой, и зажимное кольцо (30) укрепите винтами (74) на закладном корпусе. Уплотняемые поверхности должны быть чистыми и гладкими. После подключения волнового реле, насадите сопельную головку (35), при этом соединяются части напорного патрубка и воздухозабора. Закрепите сопельную головку (30) на закладном корпусе винтами (90.2).

- С Монтажная защитная пленка
- 10 Корпус воздухозаборника
- 21 Шланг управления.
- 30 Зажимное кольцо
- 35 Сопельная головка
- 39.1 Плоское уплотнение
- 74 Винт
- 90.2 Винт



#### Внимание!

Не допускайте заломов шланга управления (21), уложите его в петлю, не укорачивайте его!

#### 4.11.3 Монтаж сопельной головки в готовые бассейны

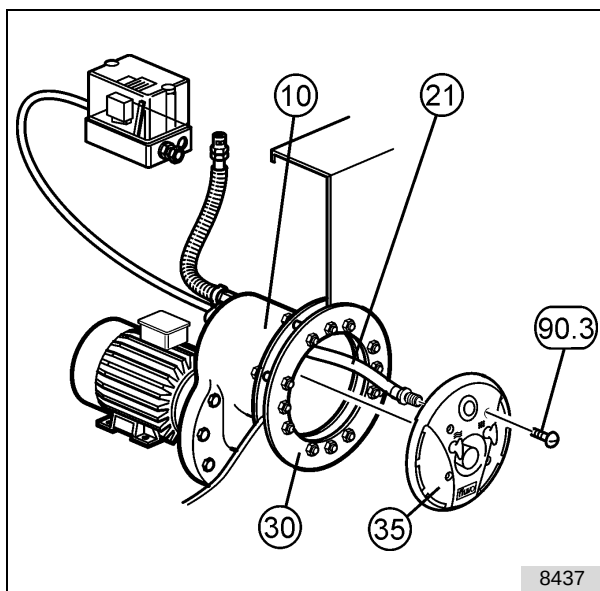


Рис.24

- 110 Корпус воздухозаборника
- 21 Шланг управления
- 30 Зажимное кольцо
- 35 Сопельная головка
- 90.3 Винт

После подключения реле волнового давления, насадите сопельную головку (35), при этом части напорного и воздухозаборного патрубков соединяются. Укрепить сопельную головку на зажимном кольце (30) винтами (90.3).



#### Внимание!

Не допускайте заломов шланга управления (21), уложите его в петлю, не укорачивайте его!

#### 4.11.4 Монтаж сопельной головки в деревянные бассейны с пленкой

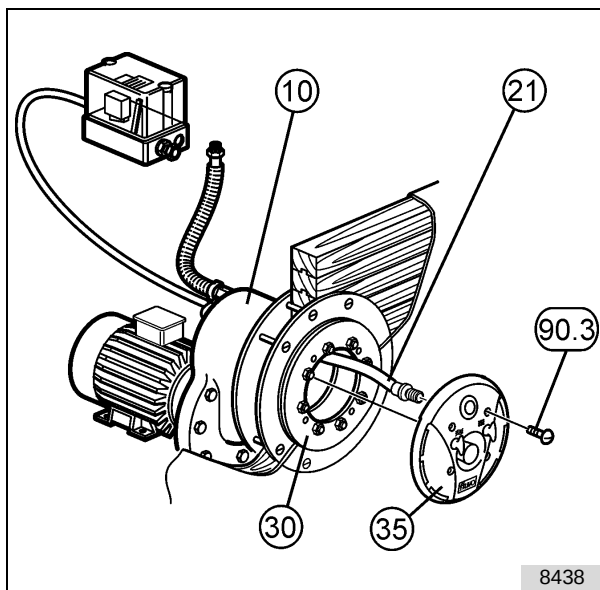


Рис.25

- 10 Корпус воздухозаборника
- 21 Шланг управления
- 30 Зажимное кольцо
- 35 Сопельная головка
- 90.3 Винт

После подключения волнового реле, насадите сопельную головку (35), при этом соединяются части напорного патрубка и воздухозабора. Закрепите сопельную головку (30) на закладном корпусе винтами (90.2).



#### Внимание!

Не допускайте заломов шланга управления (21), уложите его в петлю, не укорачивайте его!

## 5 Электрическое подключение

### 5.1 Общие сведения по электрическому подключению

Электрическое подключение системы противотока поручите специализированному предприятию, аккредитованному при Вашем предприятии энергоснабжения. Электроподключение должно проводиться с учетом технических условий подключения



#### Осторожно! Опасно для жизни!

Работы по подключения может проводить только сертифицированный электрик-монтажник. По этому вопросу можно также ознакомиться с нормативной документацией, например, **TAB EVS, VBG 4 (§3) и DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. Соблюдайте специализированные нормативы, например, предписания **DIN VDE 0100** и требования к взрывозащите 0165. При неправильном электрическом подключении и электромонтаже существует риск удара электрическим током!



#### Внимание!

Сравните существующее напряжение в сети электропитания с информацией на заводском щитке электродвигателя, и выберите подходящую схему подключения. Мы рекомендуем применять автомат для защиты электродвигателя.

Электродвигатели, защищенные от взрыва, с повышенной безопасностью по (Ex)-е, с классом теплостойкости ТЗ, в соответствии с требованиями DIN VDE 0170/0171 подлежат подключению всегда только через защитный автомат электродвигателя. Электродвигатель подключается с соблюдением электрических схем в последующих разделах настоящего руководства по эксплуатации.

**Учтите:**

- Подключение к сети электропитания может быть только постоянным и стационарным.
- Электропроводная связь между металлическими частями двигателя и водой не допускается.
- В подводке сети электропитания должен быть предусмотрен защитный автомат по току утечки (номинальная погрешность по току  $\leq 30$  мА).
- К помеченному зажиму подключения (у лапы электродвигателя или рядом с соединительной коробкой) подключается провод для выравнивания потенциала с сечением 10 ммІ.

## 5.2 Электроподключение к сетям переменного тока

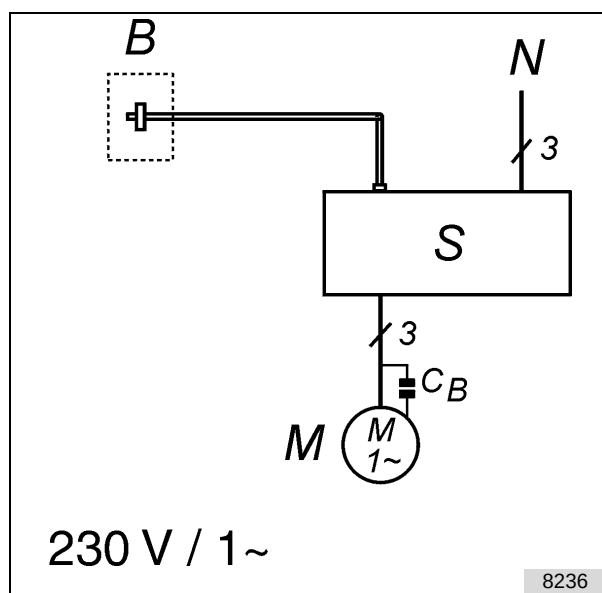


Рис.26

Напряжение сети:

230 V 1 ~ переменного тока

Кабель подключения сетевого электропитания: 3 x 2,5 ммІ

Кабель подключения насоса: 3 x 2,5 ммІ

Предохранитель со стороны питания: 16 А инертный

**B** = Блок управления в бассейне

**M** = Электродвигатель циркуляционного насоса

**N** = Сетевая розетка (230 V для 1~)

**S** = Распределительная коробка

**C<sub>B</sub>** = Конденсатор

Кабель сетевого ввода (например, HO7RNF). Всю другую информацию, необходимую для подключения, Вы найдёте в главе 3.1.

## Защитные меры:

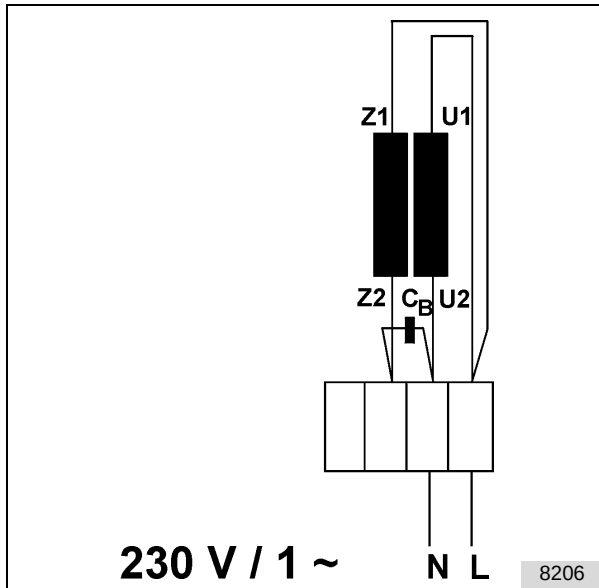


Рис.27: Принципиальная схема для 230 V для переменного тока 1 ~



В линии подвода электропитания должен быть предусмотрен защитный автомат, срабатывающий по току утечки (номинальная погрешность по току  $\leq 30$  мА)!



**Важно: Соблюдайте расположение перемычек между зажимами**

Смотрите также схему на внутренней стороне крышки соединительной коробки, и также вложенную в коробку схему подключений. Обязательно соблюдайте эту информацию производителя электродвигателя!

*L Наружный провод*

*N Нулевой провод*

## 5.3 Электроподключение к сетям трехфазного тока

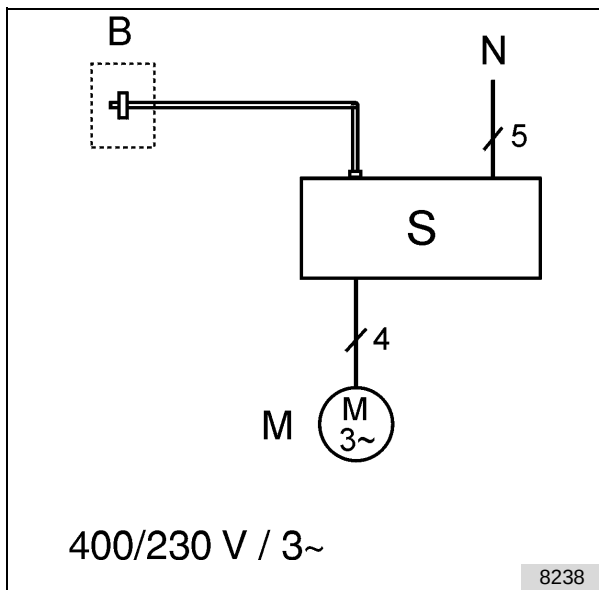


Рис.28: Принципиальная схема для 400 / 230 V трехфазного тока

Напряжение сети: 400/230 V для 3 ~ трехфазного тока

Кабель подключения сетевого ввода: 5 x 2,5 мм<sup>2</sup>

Кабель подключения насоса: 4 x 2,5 мм<sup>2</sup>

Предохранитель со стороны питания: 16 А инертный

*B = Пульт управления в бассейне*

*M = Электродвигатель циркуляционного насоса*

*N = Сетевой ввод (400/230 V 3 ~)*

*S = Распределительная коробка.*

Кабель сетевого ввода (например, HO7RNF). Всю другую информацию, необходимую для подключения, Вы найдёте в главе 3.1.

## Защитные меры:

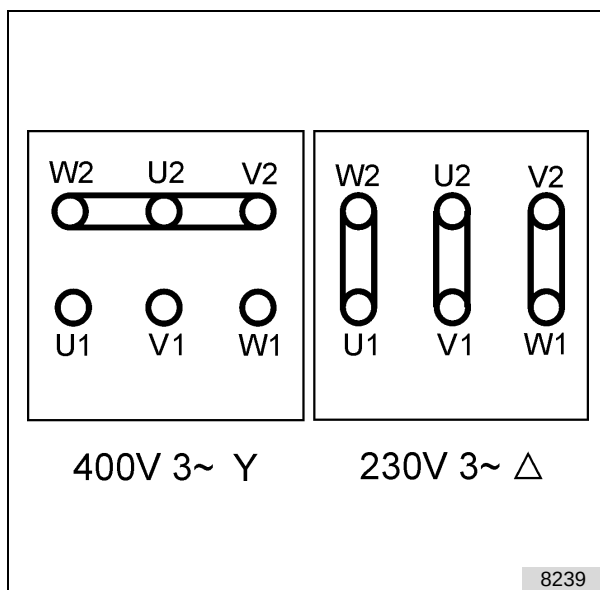


Рис.29: Принципиальная схема для 400 / 230 V трехфазного тока



В линии подвода электропитания должен быть предусмотрен защитный автомат, срабатывающий по току утечки (номинальная погрешность по току  $\leq 30$  мА)!



**Важно: Соблюдайте расположение перемычек между зажимами**

Смотрите также схему на внутренней стороне крышки соединительной коробки, и также вложенную в коробку схему подключений. Обязательно соблюдайте эту информацию производителя электродвигателя!

*L Наружный провод*  
*N Нулевой провод*

## 6 Пуск в эксплуатацию и управление

Не запускайте двигатель насоса (даже для пробы), пока в насосе нет воды. Сначала заполните насос водой, затем можно проверять работу насосного двигателя. Сухой ход насоса разрушает торцевое уплотнение насоса!

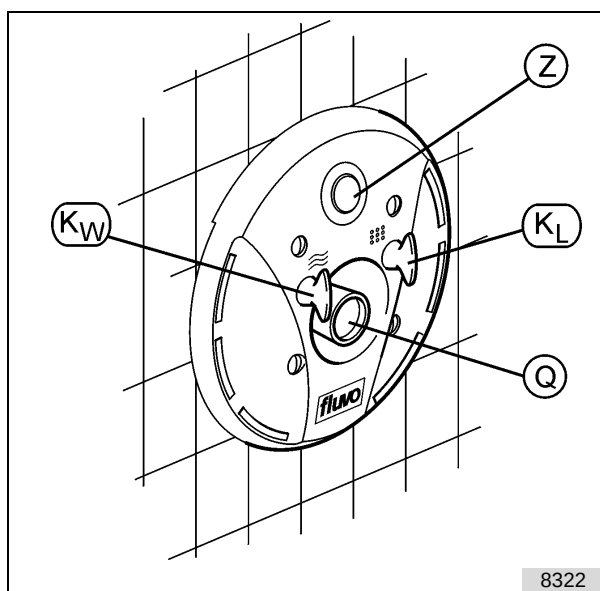


Рис.30

*K<sub>L</sub> Ручка регулятора подачи воздуха*  
*K<sub>W</sub> Ручка регулятора струи*  
*Q Сопло*  
*Z Кнопка управления*

### • Включение и выключение насоса

Насос включается нажатием кнопки управления (Z). Через две секунды насос можно выключить нажатием той же кнопки. При нажатии, насосу подается соответствующий сигнал (функция ВКЛ/ВЫКЛ.).

- **Регулирование струи воды**

Поворотом ручки (KW) по часовой стрелке струя воды становится слабее, а поворотом ручки против часовой стрелки, струя воды становится сильнее.

- **Регулирование воздуха и режим джакузи**

Поворотом ручки (KL) по часовой стрелке подача воздуха становится слабее, а поворотом ручки против часовой стрелки подача воздуха становится сильнее. При подаче воздуха в воду струя воды становится мягче (режим джакузи).

- **Направление струи**

Сопло можно повернуть в любую сторону.

- **Плавание против течения**

Для плавания против течения настройте максимальную силу струи. Сопло (Q) поверните так, чтобы в слое воды, расположенном непосредственно под поверхностью воды, образовалось сильное течение.

- **Установка массажного комплекта**

Перед установкой форсунки для импульсного массажа обязательно отключите противоток. Оттяните назад скользящую муфту (V), вставьте шланговый разъем (F) в сопло (D), скользящую муфту (V) нажмите по направлению к соплу (D), и оттяните назад шланговый разъем (F). Теперь шланговый разъем надежно зафиксирован.

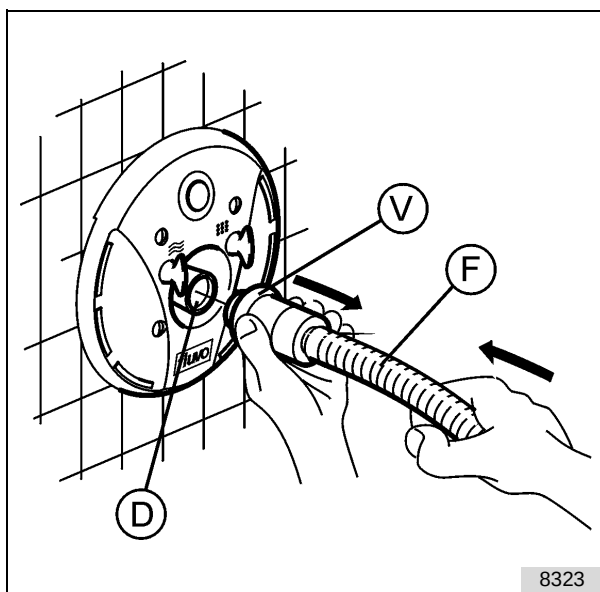


Рис.31: Установка массажного комплекта

D Сопло  
F Шланговый разъем.

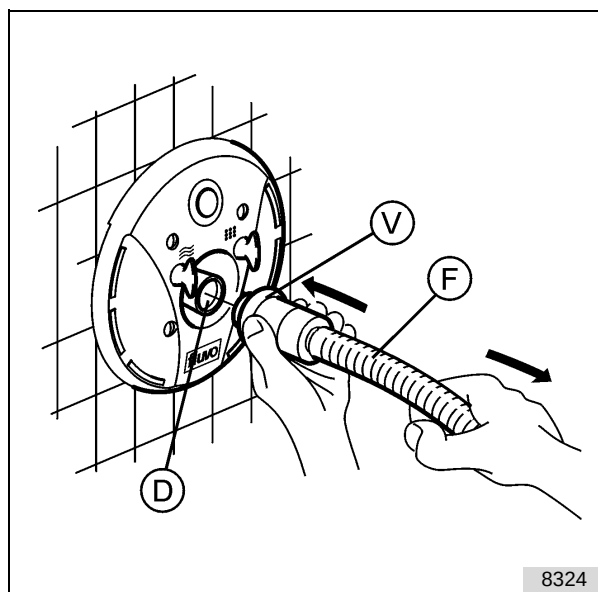


Рис.32: Отсоединение массажного комплекта

V Скользящая муфта

- **Отсоединение массажного комплекта**

Перед удалением форсунки для импульсного массажа обязательно отключите противоток. Шланговый разъем (F) отжать в направлении скользящей муфты (V), муфту обхватить и отжать назад, потянуть и извлечь шланговый разъем.

## 7 Помощь в устранении неисправностей



### Внимание!

Все ремонты и вскрытия прибора должны проводиться с соблюдением "Правил предотвращения несчастных случаев" (UVV), то есть, только силами персонала квалифицированных специалистов, в противном случае возможен ущерб (и несчастные случаи) для пользователя и/или эксплуатирующей организации.

В таблице ниже названы функциональные сбои, которые чаще всего становятся причиной неправильного выполнения тех или иных функций. Если описанные меры по устранению не приносят успех, для выяснения причины неправильно срабатывания в данном конкретном случае необходимо привлекать специалиста.

| Функциональная неисправность                                                       | Возможная причина                                                                                                                                                                                                                                                                     | Устранение                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Насос очень шумит при запуске и отдает мало мощности.                           | Неправильное направление вращения электродвигателя.                                                                                                                                                                                                                                   | Чтобы изменить направление вращения, поменяйте полюса подключения электродвигателя в соединительной коробке                                                                                                                                      |
|                                                                                    | Вентилятор двигателя задевает кожух.                                                                                                                                                                                                                                                  | Укрепить кожух вентилятора правильно                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Тяжелый и медленный запуск двигателя.                                           | Отсутствует одна фаза                                                                                                                                                                                                                                                                 | Проверьте линии подачи электропитания и предохранители                                                                                                                                                                                           |
| 3. При включении срабатывают защитные автоматы.                                    | Неправильные или слишком чувствительные предохранители.                                                                                                                                                                                                                               | Используйте инертные предохранители, рассчитанные на правильный ток                                                                                                                                                                              |
| 4. Срабатывает защитный автомат электродвигателя.                                  | Неправильная настройка автомата.                                                                                                                                                                                                                                                      | Задайте правильный ток +10% (см. раздел "Технические данные")                                                                                                                                                                                    |
| 5. Центробежный насос не включается при попытке его включения со стороны бассейна. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Залом управляющего шланга</li> <li>- Сработали предохранители, нет подачи электропитания</li> <li>- Сработал защитный автомат электродвигателя.</li> <li>- Управляющий шланг слишком длинный</li> <li>- Вода в управляющем шланге</li> </ul> | Проверьте, можно ли управлять центробежным насосом из распределительной коробки.<br>- Устранить причины с соблюдением инструкций главы 4.<br>- Шланг управления должен быть как можно короче.<br>- Продуть шланг управления со стороны бассейна. |
| 6. Негерметичность воздушного клапана.                                             | Загрязнение воздушного клапана                                                                                                                                                                                                                                                        | Во время работы отвинтить воздушный клапан и промыть его, при необходимости – заменить.<br><b>Указание:</b><br>Воздушный клапан должен быть размещен выше уровня воды                                                                            |

## 8 Консервация и подготовка к зиме



### Внимание! Риск повреждения!

При наличии риска замерзания, система должна быть подготовлена к зимнему периоду. Для подготовки к зимнему периоду, следуйте рекомендациям выше.

### 8.1 Слить воду из бассейна

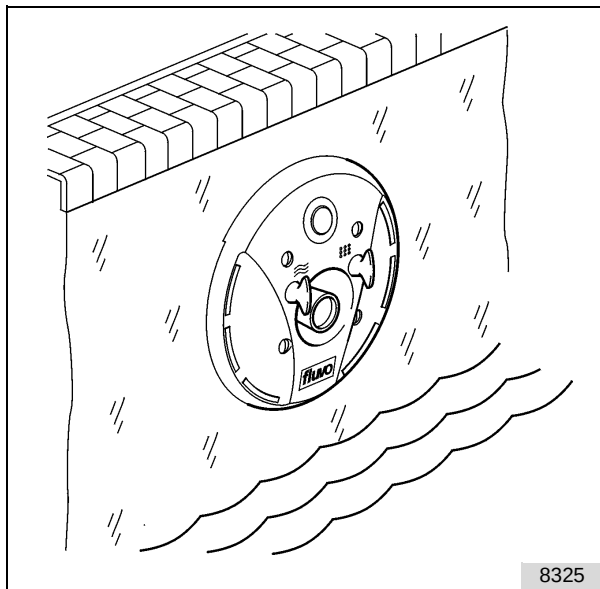


Рис.33



### Внимание! Риск повреждения!

Обеспечьте достаточную защиту от замерзания для всего оборудования плавательного бассейна. Следуйте инструкциям производителя!

- Воду слить из бассейна полностью, или слить воду до уровня 15-20 см ниже сопельной головки.
- Отключить оборудование главным рубильником!

### 8.2 Подготовка к зимнему периоду для сопельной головки

Сопельную головку демонтировать и зиму хранить при комнатной температуре.

### 8.3 Слив воды из насоса

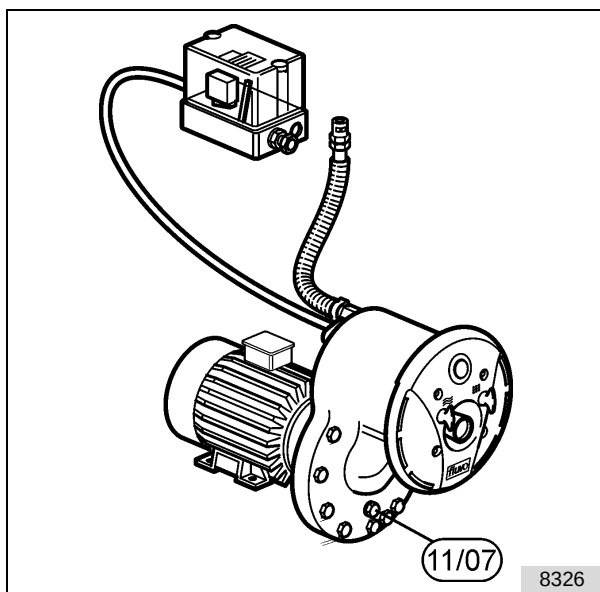


Рис.34

07 Кольцевое уплотнение

11 Нарезная пробка.

Для слива воды из насоса, вывинтите нарезную пробку (11), и дайте воде стечь.



### Внимание! Риск повреждения!

Проследите, чтобы стекла вся вода! Слейте воду также из системы трубопроводов, ведущих к насосу! Затем завинтите на место нарезную пробку (11) с новым кольцевым уплотнением (07).

Для повторного пуска в эксплуатацию после зимнего периода, соблюдайте инструкции главы 6.



## **9 Ремонт и техническое обслуживание**

### **9.1 Общая информация**

Все работы с противотоком могут быть проведены только после слива воды из насоса, а также только когда электропитание отключено от блока управления насосом и приняты меры для предотвращения несанкционированного включения электропитания.

### **9.2 Техническое обслуживание**

- Сама по себе система противотока практически не нуждается в техническом обслуживании.
- Все части системы противотока необходимо содержать в чистоте.
- Уплотнительные элементы по оси электродвигателя подлежат регулярной проверке (не реже одного раза в год), для чего следует приглашать специалистов. При необходимости, уплотнительные элементы следует заменять оригинальными новыми уплотнениями.

### **9.3 Ремонт**

- При проведении всех видов ремонта системы противотока следует соблюдать все указания по монтажу и пуску в эксплуатацию, предусмотренные в настоящем руководстве по эксплуатации.
- Для ремонта противотока используйте только оригинальные запчасти.

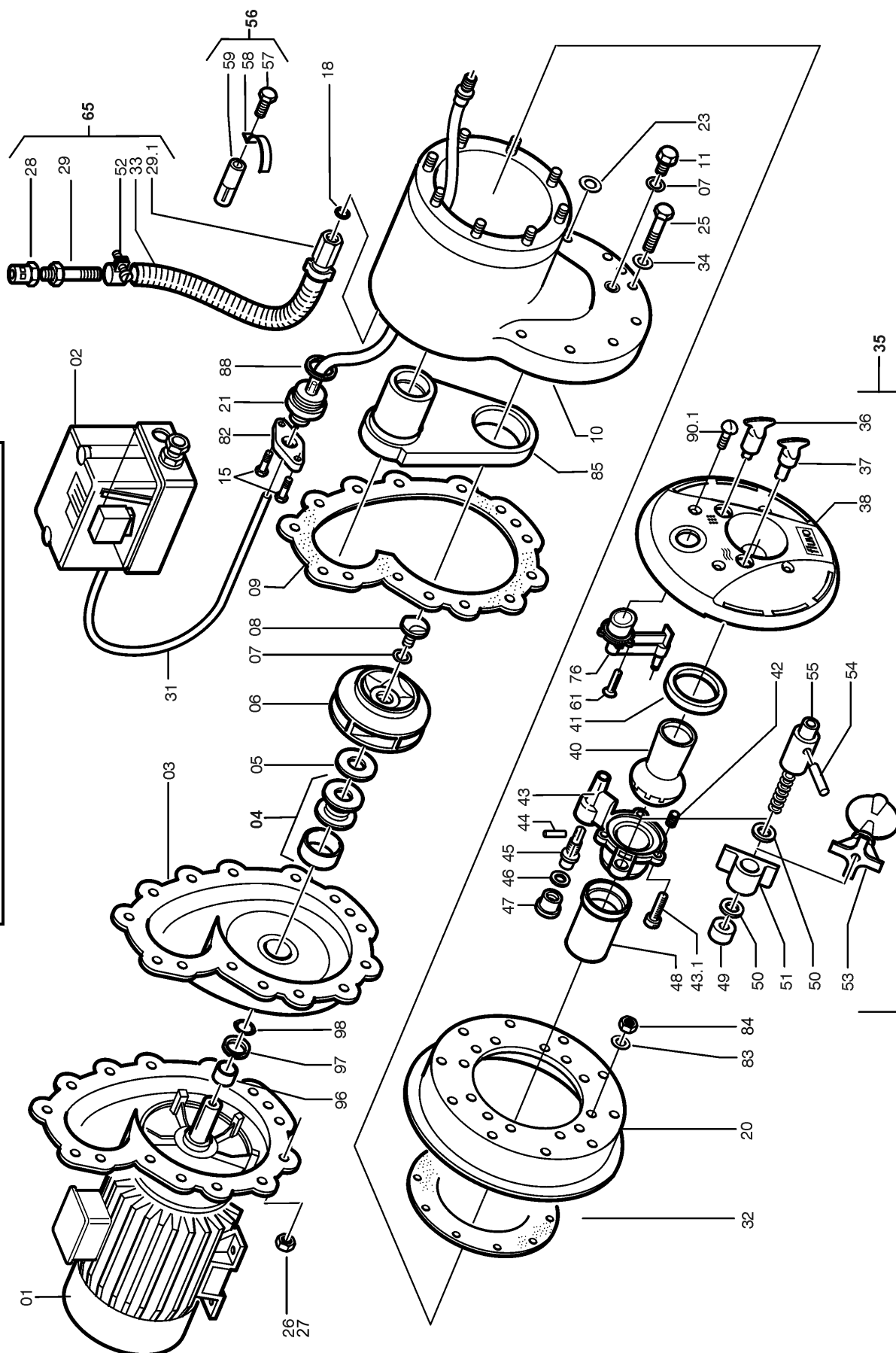
## 10 Ведомость запчастей и чертежи

### 10.1 Ведомость запчастей

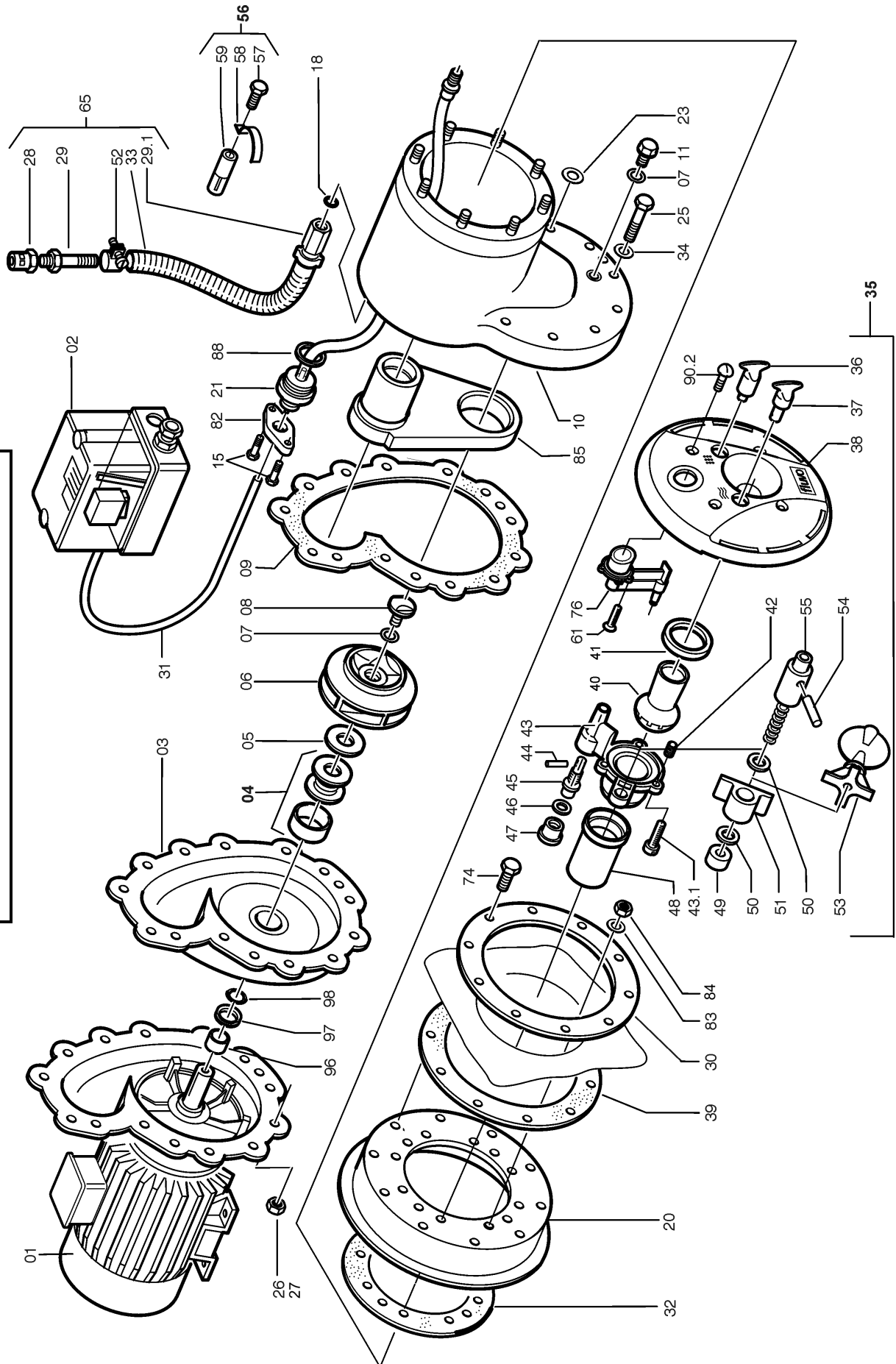
| Поз. | Арт. № | Наименование                               | Штук | Примечание         |
|------|--------|--------------------------------------------|------|--------------------|
| 01   | 365450 | Электродвигатель переменного тока          |      | 1,9 kW IEC38 230 V |
| 01.1 | 363667 | Электродвигатель переменного тока          |      | 1,9 kW IEC38 400 V |
| 01.2 | 02440  | Электродвигатель переменного тока          |      | 3,0 kW IEC38 400 V |
| 02   | 89096  | Распределительная коробка переменного тока |      | 1,9 kW 230 V       |
| 02.1 | 89088  | Распределительная коробка переменного тока |      | 1,9 kW 400 / 230 V |
| 02.2 | 89125  | Распределительная коробка переменного тока |      | 3 kW 400 / 230 V   |
| 03   | R47505 | Спиральный корпус (улитка)                 |      |                    |
| 04   | 21140  | Торцевое уплотнение                        |      |                    |
| 05   | 51066  | Шайба                                      |      |                    |
| 06   | 51021  | Ходовое колесо                             |      | 1,9 kW ø110        |
| 06.1 | 51022  | Ходовое колесо                             |      | 3,0 kW ø125        |
| 07   | 24133  | Кольцевое уплотнение                       | 2    | 10,0x2,0           |
| 08   | 56033  | Винт ходового колеса                       |      |                    |
| 09   | 22113  | Плоский уплотнительный элемент             |      |                    |
| 10   | 56121  | Корпус воздухозаборника                    |      |                    |
| 11   | 11104  | Нарезная пробка                            | 2    | G1/4"              |
| 15   | 10469  | Винт с шестигранной головкой               | 2    | M6x25              |
| 18   | 28022  | Кольцевое уплотнение                       |      |                    |
| 20   | 93115  | Закладной комплект                         |      |                    |
| 21   | 92195  | Разъемное соединение шланга                |      |                    |
| 22   | 45161  | Зажимное кольцо                            |      |                    |
| 23   | 12424  | Шайба                                      |      | ø8                 |
| 25   | 10587  | Винт с шестигранной головкой               | 10   | M8x55              |
| 26   | 12181  | Шестигранная гайка                         | 15   | M8                 |
| 27   | 12392  | Шайба                                      | 15   | A8                 |
| 28   | 56031  | Обратный клапан                            | 1    |                    |
| 29   | 63127  | Переходный ниппель                         | 1    | вкл. поз. 33       |
| 29.1 | 56128  | Разъемное соединение шланга                | 1    |                    |
| 30   | 48456  | Зажимное кольцо                            | 1    |                    |
| 31   | 16220  | Шланг управления                           |      |                    |
| 32   | 22235  | Плоский уплотнительный элемент             |      | 200x150x2,0        |
| 33   |        | Шланг                                      |      | ID 19              |
| 34   | 12422  | Шайба                                      | 9    | A8                 |
| 35   | 92192  | Сопельная головка                          |      |                    |
| 36   | 65032  | Ручка регулирования воздуха                |      |                    |
| 37   | 65033  | Ручка регулирования воды                   |      |                    |
| 38   | 56232  | Корпус сопла                               |      |                    |
| 39   | 22226  | Плоский уплотнительный элемент             |      | 250x198x2,0        |
| 39.1 | 22227  | Плоский уплотнительный элемент             |      | 250x150x2,0        |
| 40   | 56035  | Сопло                                      |      |                    |

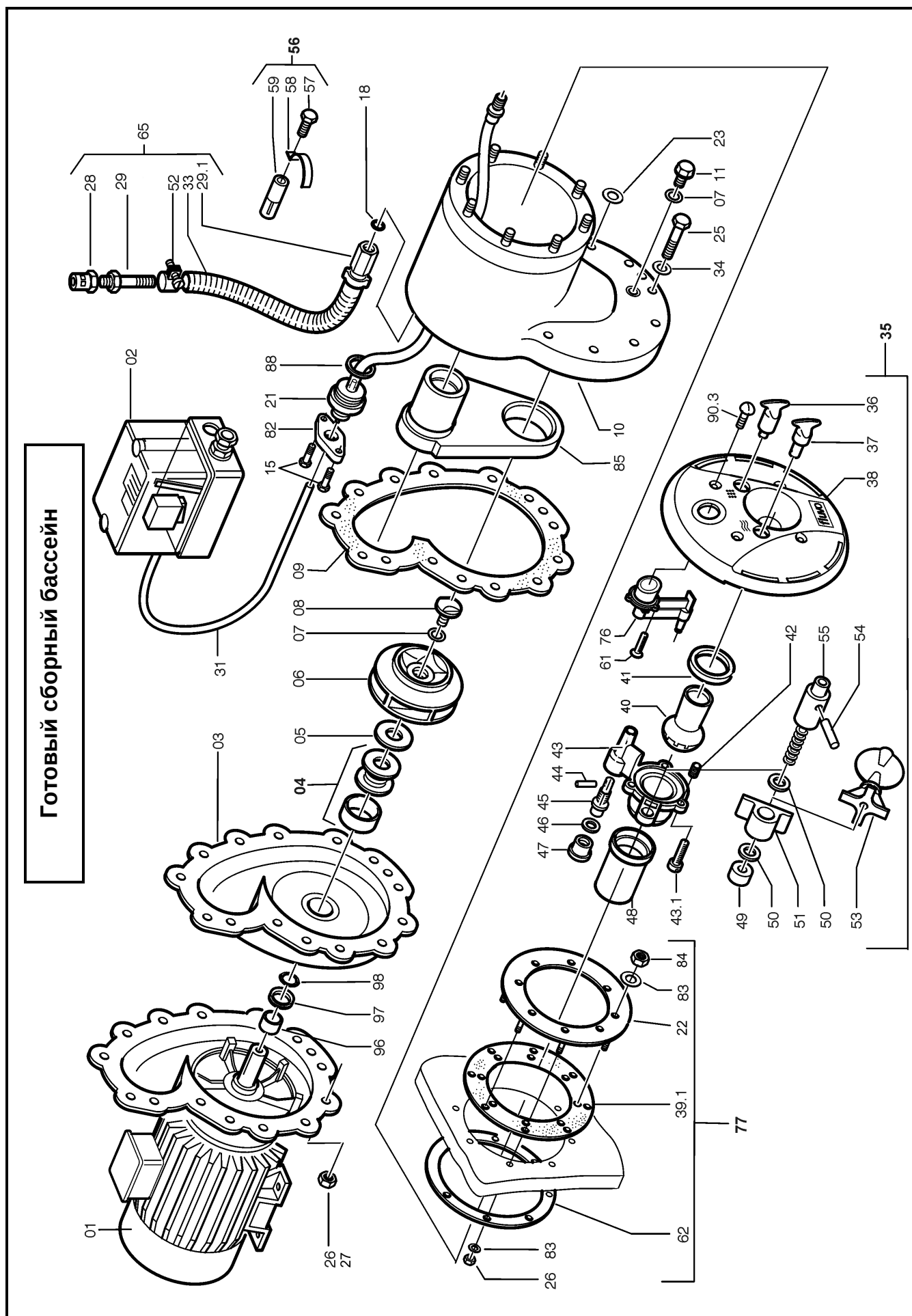
| Поз. | Арт. № | Наименование                              | Штук | Примечание |
|------|--------|-------------------------------------------|------|------------|
| 41   | 56050  | Шаровое уплотнение                        |      |            |
| 42   | 15103  | Пружина на сжатие                         | 4    |            |
| 43   | 56036  | Корпус                                    |      |            |
| 43.1 | 10401  | Саморез                                   | 3    | 5,5 x 25   |
| 44   | 13154  | Цилиндрический стержень                   |      |            |
| 45   | 55602  | Вал для регулирования воздуха             |      |            |
| 46   | 22008  | лоский уплотнительный элемент             |      | 16x08x3,0  |
| 47   | 56068  | Втулка с буртиком                         |      |            |
| 48   | 57952  | Центровочная втулка                       |      |            |
| 48.1 | 56069  | Центровочная втулка                       |      |            |
| 49   | 56682  | Втулка с резьбой                          |      |            |
| 50   | 23073  | Уплотнительный элемент                    | 2    |            |
| 51   | 56681  | Скользящая гайка                          |      |            |
| 52   | 16071  | Шланговый зажим                           |      |            |
| 53   | 56070  | Дроссельная заслонка                      |      |            |
| 54   | 13226  | Цилиндрический просечной штифт            |      |            |
| 55   | 56680  | Шпиндель регулятора                       |      |            |
| 56   | 67122  | Крепежный комплект для воздушного клапана |      |            |
| 57   | 10561  | Винт с шестигранной головкой              |      | M8x30      |
| 58   | 55272  | Крепежный хомут                           |      |            |
| 59   | 67005  | Распорный дюбель                          |      | SD 8       |
| 61   | 10244  | Саморез по металлу                        | 3    | 4,2x13     |
| 62   | 56229  | Стопорное кольцо                          | 1    | 204x155x4  |
| 63   | 10626  | Винт с потайной головкой                  | 7    | M10x70     |
| 64   | 12392  | Шайба                                     | 7    | A 10       |
| 64.1 | 12192  | Шестигранная гайка                        | 7    | M 10       |
| 65   | 92088  | Воздуховод                                | 1    |            |

**Бетонный бассейн с кафелем**

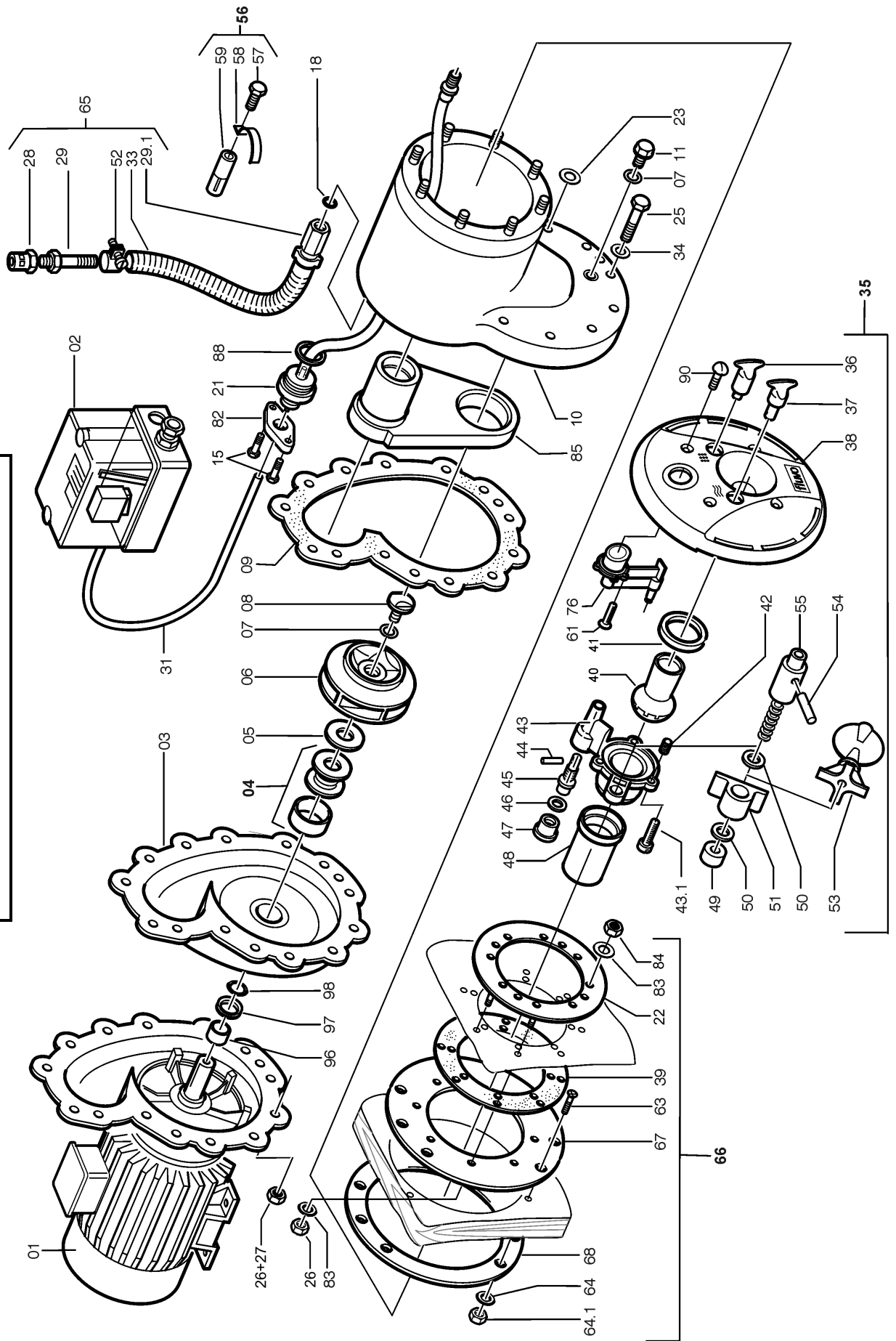


**Бетонный бассейн с пленкой**





Деревянный бассейн с пленкой



**Schmalenberger GmbH & Co. KG**

Струйная технология

Im Schelmen 9-11

D-72072 Tuebingen / Германия

Телефон: +49(0)7071 70 08-0

Телефакс: +49 (0)7071 70 08 - 10

Интернет: [www.fluvo.de](http://www.fluvo.de)

E-Mail: [info@schmalenberger.de](mailto:info@schmalenberger.de)

© 2009 Schmalenberger GmbH & Co. KG; Все права защищены.

Возможны изменения руководства

C2 rondo

Версия: 27200 - E