

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### VRAC СИСТЕМНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ МНОГОПРОХОДНЫЙ КЛАПАН (VSAF)

**ASTRALPOOL** 



**Декларация соответствия ЕС**  
**Пластинчатая система VRAC**

Изготовитель: VRAC,S.A.  
Авингуда Рамон Кьюранс 40 (строение 6) Промышленная зона Конгост  
08530 КАРРИГА

Настоящим подтверждается, что

**Тип продукта:**

Система пластинчатого электронного привода VRAC FLAT 230-115 В переменного тока, 50/60Гц для многопроходных автоматических клапанов

**Модель:**

Привод 43512 – 1000 и 43513-1000 для многопроходных клапанов 1½”

Соответствует требованиям, установленным ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ к ДИРЕКТИВЕ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС) 89/336/СЕ, согласно следующим стандартам:

UNE EN 61000 6 1

Электромагнитная совместимость (ЭМС).

Общие стандарты, Совместимость с жилыми, коммерческими и легкими промышленными средами

UNE EN 61000 6 3

Электромагнитная совместимость (ЭМС). Общие стандарты

Стандарты выбросов для жилых, коммерческих и легких промышленных сред

На основании соответствия положениям указанных директив, наша приводная система VRAC FLAT имеет маркировку СЕ.

Продукт может продаваться на территории ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА при соблюдении нормативных требований

Рамон Салич, Директор/ управляющий  
Гаррига, апрель 2010 год



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|    |                                                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Предупреждения .....                                                      | 3  |
| 2  | Характеристики                                                            |    |
|    | 2.1. Составные части пластинчатой многопроходной клапанной системы (VSAF) | 4  |
|    | 2.2. Размеры .....                                                        | 4  |
|    | 2.3. Спецификация .....                                                   | 5  |
|    | 2.4. Компоненты .....                                                     | 5  |
| 3  | Функции                                                                   |    |
|    | 3.1. Фильтрация .....                                                     | 6  |
|    | 3.2. Промывка .....                                                       | 6  |
|    | 3.3. Полоскание .....                                                     | 6  |
|    | 3.4. Слив .....                                                           | 6  |
| 4  | Установка и соединение электрического питания                             |    |
|    | 4.1. Контроль насоса .....                                                | 7  |
|    | 4.2. Источник питания .....                                               | 7  |
|    | 4.3. Электрический клапан .....                                           | 8  |
| 5  | Контроль правильной работы                                                |    |
|    | 5.1. Рабочее положение (фильтрация) .....                                 | 8  |
|    | 5.2. Промывка .....                                                       | 8  |
|    | 5.3. Слив .....                                                           | 8  |
| 6  | Регулировка переключателя давления .....                                  | 8  |
| 7  | Безопасность утилизации .....                                             | 9  |
| 8  | Временная конверсия механической работы .....                             | 9  |
| 9  | Порядок переключения механического клапана в автоматический режим .....   | 9  |
| 10 | Диагностика ошибок .....                                                  | 9  |
| 11 | Решение возможных проблем .....                                           | 10 |



## 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

«Важно: настоящее руководство по эксплуатации, которое вы сейчас читаете, содержит основные сведения о мерах безопасности, которые должны быть приняты при установке и обслуживании оборудования. Именно поэтому важно, чтобы установщик и пользователь внимательно ознакомился с содержанием настоящего руководства до сборки устройства и его запуска». Для достижения максимальной производительности автоматического клапана рекомендуется следовать инструкциям, изложенным на следующих страницах настоящего руководства.

Общие рекомендации по безопасности:

Данный символ указывает на наличие опасности при несоблюдении соответствующего предупреждения или рекомендаций.

 **ОПАСНОСТЬ.** Риск поражения электрическим током: несоблюдение данного предупреждения означает риск поражения электрическим током.

 **ОПАСНОСТЬ.** Несоблюдение данного предупреждения означает риск физической травмы для человека или порчи оборудования

 **ВНИМАНИЕ.** Несоблюдение данного предупреждения означает риск повреждения автоматического клапана или установки.

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Клапан, рассматриваемый в данном руководстве, разработан специально для обеспечения циркуляции воды в плавательном бассейне на различных этапах его работы.

Клапан разработан для эксплуатации в чистой воде, с температурой не выше 35°C.

Установка должна осуществляться в соответствии с конкретными требованиями каждого отдельного случая. Необходимо соблюдать правила, установленные для предотвращения несчастных случаев. Любое изменение, которое может вноситься в конструкцию электронного модуля, сначала должно быть согласовано с изготовителем оборудования. Использование оригинальных запасных частей и аксессуаров, разрешенных изготовителем, гарантируют большую безопасность при эксплуатации. Производитель автоматического клапана не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный вследствие использования неоригинальных и неразрешенных запасных частей или аксессуаров.

Во время работы оборудования электронные и электрические части клапана функционируют при низком напряжении/питании. Любые работы с автоматическим клапаном или связанным с ним оборудованием могут производиться только при отключении питания оборудования.

Пользователь устройства должен убедиться, что все сборочные и технические работы осуществляются только квалифицированным и уполномоченным персоналом, и что данный персонал внимательно ознакомился с содержанием настоящего руководства по установке и обслуживанию. Безопасная работа автоматического клапана гарантируется только при соблюдении всех требований, указанных в инструкции по установке и обслуживанию.

Ни в коем случае не допускается превышение предельных значений напряжения.

Если оборудование неисправно или повреждено, обратитесь к ближайшему представителю изготовителя или в службу технической помощи, предоставляемой производителем.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ УСТАНОВОЧНЫХ И СБОРОЧНЫХ РАБОТ

При подключении электронных кабелей к клапанному модулю, внимательно соблюдайте полярность, и убедитесь в отсутствии частей кабелей при закрытии.

Устанавливайте соединения, согласно инструкциям, указанным в настоящем руководстве.

Убедитесь в правильности подключения электрических кабельных соединений к электронной пластине.

Проверьте правильность позиционирования модульной соединительной коробки во избежание попадания в него воды, также проверьте правильность размещения и крепления кабельных вводов.

Необходимо уделить особое внимание тому, чтобы вода никогда не попадала в электронный модуль. Если установка оборудования производится каким-либо другим способом, отличным от того, как указано (установлено), необходимо соблюдать специальные требования и положения к установке.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ВВОДУ КЛАПАНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Перед вводом в эксплуатацию автоматического клапана, необходимо проверить калибровку



защитных устройств электрической сети, и убедиться в том, что они правильно установлены и закреплены.  
 Примечание: не рекомендуется пользоваться бассейном во время работы оборудования.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ СБОРОЧНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

Для настройки и установки автоматического клапана, необходимо соблюдать действующие положения страны установки оборудования.

Особое внимание должно уделяться тому, чтобы ни при каких обстоятельствах вода не попадала в электронный контур автоматического клапана.

 Никогда не прикасайтесь, даже случайно, с движущимися частями автоматического клапана в ходе его работы, а также /или после его полной остановки.

 До выполнения любых электрических или электронных технических работ, убедитесь, что пусковые устройства полностью заблокированы.

Рекомендуется выполнить следующие шаги до выполнения любых работ с автоматическим клапаном:

-  1. Отсоедините источник питания от клапана.  
 2. Заблокируйте все пусковые устройства.  
 3. Убедитесь в отсутствии напряжения / питания в контуре, а также в контурах дополнительных и вспомогательных устройств.

Указанный перечень должен рассматриваться как рекомендованный, и не исключает других мер безопасности, которые могут устанавливаться специальными требованиями других законодательных требований.



**ВАЖНО** – из-за сложности случаев, рассматриваемых в инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию клапана, которые указаны в настоящем руководстве, все возможные случаи сервисного и технического обслуживания не рассматриваются. При необходимости других дополнительных инструкций, или при возникновении специфических неисправностей, незамедлительно свяжитесь с дистрибьютором оборудования, или обратитесь напрямую к изготовителю клапана.

Наши автоматические клапаны могут устанавливаться только в плавательные бассейны или пруды, которые соответствуют требованиям HD 384.7.702. При наличии любых сомнений на предмет соответствия требованиям установки, проконсультируйтесь с вашим специалистом.

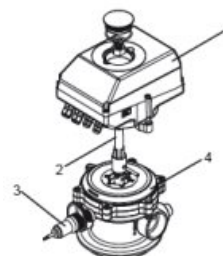
Проверьте содержимое упаковки.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Составные части системы автоматического многопроходного клапана

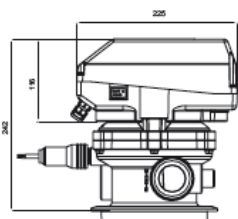
Клапан VSAF состоит из следующих четырех компонентов:

1. Пластинчатый привод 1
2. Центральная ось 1
3. Блок переключателя давления
4. Многопроходный клапан

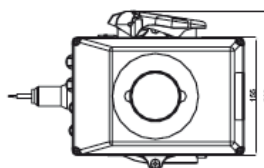


### 2.2. Размеры

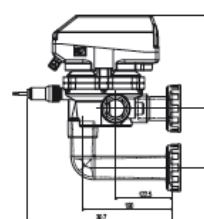




Вид сверху



Вид сбоку

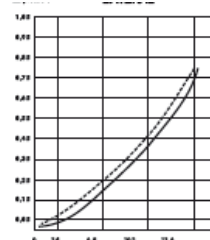


## 2.3 Спецификация

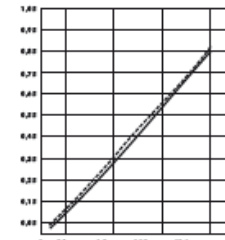
- Источник питания: 230-115 в переменного тока / 50-60 Гц.
- Максимальная мощность: 14 Вт.
- Защита для автоматической системы: IP65.
- Максимальное рабочее давление: 3,5 бар.
- Диапазон переключения давления: 0,3-3,5 бар.
- Номинальный поток = 12 м3/ч
- Максимальная потеря = 0,66 бар.

## Потери давления

Сбоку

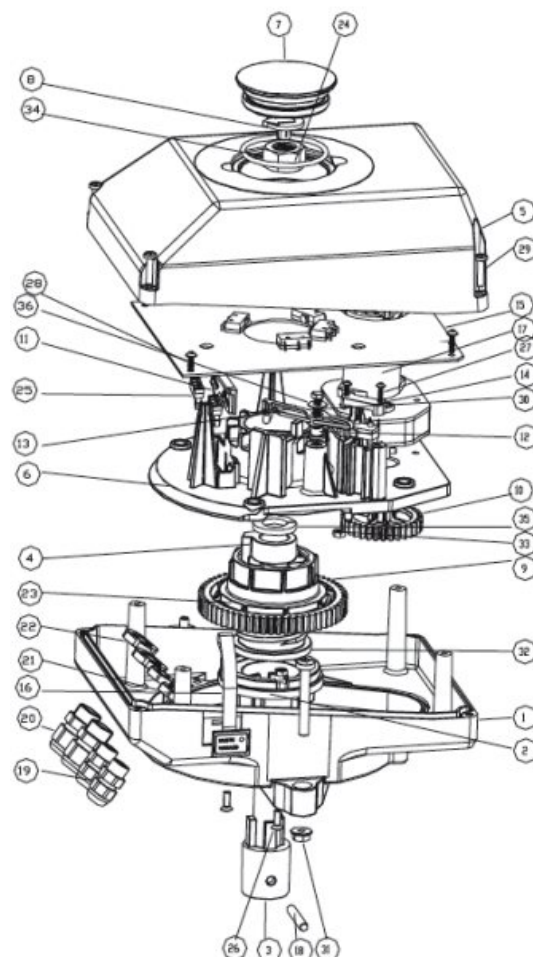


Сверху



## 2.4. Автоматические системные компоненты

| №  | Наименование          | Материал | Кол-во |
|----|-----------------------|----------|--------|
| 1  | Основание             | ABS      | 1      |
| г  | Основной сердечник    | PA 66    | 1      |
| 3  | Центральный вал       | POM      | 1      |
| 4  | Штекер                | POM      | 1      |
| 5  | Крышка                | PC       | 1      |
| 6  | Редукторный шарнир    | ABS      | 1      |
| 7  | Съемная заглушка      | PC       | 1      |
| е  | Индикаторная заглушка | ASS      | 1      |
| 9  | Шестерня              | POM      | 1      |
| 10 | Зубчатое колесо       | POM      | 1      |
| 11 | Микро шарнир          | PPO+FV   | 1      |
| 12 | Вал храповика         | POM      | 1      |
| 13 | Храповик              | POM      | 1      |
| 14 | Микро храповик        | PPO+FV   | 1      |
| 15 | Электронная пластина  | -        | 1      |
| 16 | Кнопка слива          | -        | 1      |
| 17 | Приводная коробка     | -        | 1      |
| 18 | Шарнир                | сталь    | 1      |
| 19 | Сальник M12           | PA       | 2      |
| 20 | Сальник M16           | PA       | 2      |
| 21 | Сальник M12           | PA       | 2      |
| 22 | Сальник M16           | PA       | 2      |
| 23 | Болт                  | сталь    | 2      |
| 24 | Уплотнительное кольцо | EPDM     | 1      |
| 25 | Микро подъемник       | -        | 2      |
| 26 | Болт                  | сталь    | 3      |



|    |       |       |   |
|----|-------|-------|---|
| 27 | Болт  | сталь | 2 |
| 28 | Болт  | сталь | 4 |
| 29 | Болт  | сталь | 4 |
| 30 | Болт  | сталь | 1 |
| 31 | Гайка | сталь | 2 |
| 32 | Гайка | сталь | 3 |
| 33 | Гайка | сталь | 2 |
| 34 | Гайка | сталь | 1 |
| 35 | Шайба | сталь | 1 |
| 36 | Шайба | сталь | 1 |

### 3. ФУНКЦИИ

VSAF выполняет четыре функции: фильтрация, промывка и полоскание фильтра со сливом в плавательный бассейн.

#### 3.1. Фильтрация

Это рабочее положение клапана. Фильтрация запускается и прекращается с помощью таймера рабочего блока. После окончания фильтрации плавательного бассейна, клапан остается в данном положении. При этом загорается красный индикатор, а зеленый индикатор отключается.

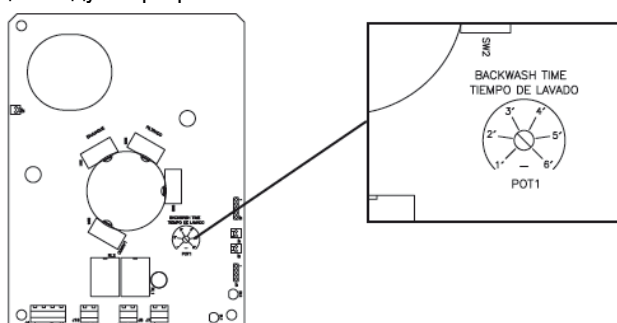
#### 3.2. Промывка фильтра

Система VSAF начинает промывку фильтра, если переключатель давления обнаруживает, что давление в фильтре больше значения давления, заданного пользователем. При этом загорается зеленый индикатор.

Если во время промывки фильтра под давлением заканчивается заданное время цикла фильтрации, система VSAF переходит к режиму «фильтрация», а если регулятор времени программы снова активирует программу, программа VSAF продолжит промывку фильтра. Параметры установки сохраняются в программной памяти без одновременного отключения источника питания.

Время промывки может изменяться от 1 до 6 минут, с помощью индикатора питания, расположенного на электронной панели.

За промывкой фильтра всегда следует программа полоскания.



#### 3.3. Полоскание

Полоскание начинается автоматически после окончания промывки. Время полоскания фиксированное и неизменное: тридцать (30) секунд.

#### 3.4. Слив

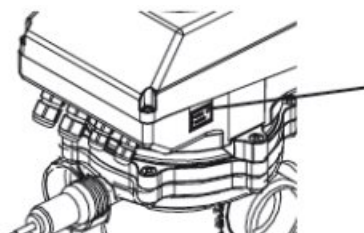
Слив производится тогда, когда клапан находится в положении фильтрации.

Для активации слива необходимо нажать на кнопку слива (находится на правой стороне VSAF) и удерживать нажатой в течение пяти секунд. По истечении пяти секунд загорается световой индикатор, насос



останавливает работу, а VSAF переключается на слив, насос остается подсоединенным.

По окончании слива, пользователь оборудования должен еще раз нажать на кнопку слива. Если пользователь не нажимает на слив, он будет отсрочен при отключении источника питания VSAF.



Слив

## 4. УСТАНОВКА И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

До начала подсоединения оборудования к источнику питания, необходимо установить гидравлическую часть. Для обеспечения работы операционного блока рекомендуется наличие, как минимум, следующих компонентов: тепловой магнит, дифференциал, контактный насос (обязательно наличие катушки 220 В переменного тока), тройного переключателя и программируемого таймера. Для правильной работы VSAF необходимо обеспечить подключение к источнику питания двух соединений: для контроля работы насоса и для источника питания.

### 4.1. Контроль насоса

Система VSAF должна подключаться непосредственно перед контактной катушкой насоса, чтобы гарантировать отсутствие другого оборудования, подсоединенного к насосу при изменении его положения. Из двух контактных терминалов, серийный терминал ЭЛЕКТРОНАСОСА должен подсоединяться к терминалу, получающему сигнал от программируемого таймера, тройного позиционного переключателя (рисунок 1).

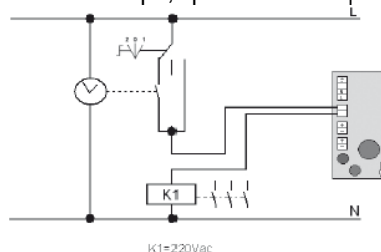


Рисунок 1

Многопроходный клапан никогда не должен подсоединяться к терминалу с нейтральным соединением (рисунок 2).

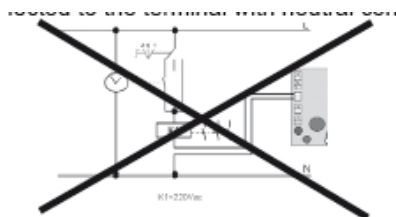


Рисунок 2

### 4.2. Источник питания

Источник питания для VSAF должен быть 230-115 В переменного тока с частотой 50 – 60 Гц. Система VSAF не работает с источниками питания меньшего напряжения, а при большем значении напряжения может произойти повреждение PCB компонентов.

Источник питания должен подсоединяться к той же точке, что и тройной переключатель (Рисунок 3).



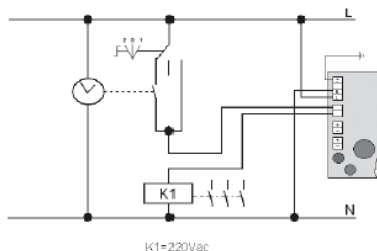


Рисунок 3

Для электрических систем с трехфазным источником питания, схема электрического подключения должна быть такой, как показано на рисунке 4. При неправильном соединении, может произойти порча системы VSAF

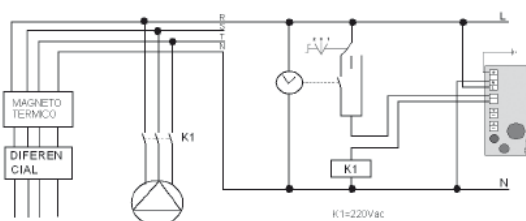
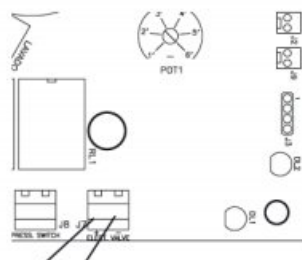


Рисунок 4

### 4.3. Электрический клапан

Для подсоединения электрического клапана, необходимо учитывать полярность соединительных кабелей, как показано на прилагаемом рисунке.



Плюс красный

Минус черный

## 5. КОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для выполнения всех операций по контролю первичной работы клапана, необходимо установить трехпозиционный переключатель электрической системы в положение 1 (с активацией насоса) и проверить следующее:

### 5.1. Рабочее положение (фильтрация)

Это положение, при котором система VSAF работает 99% времени с последующей сменой положения после падения напряжения.

В момент подключения источника питания, система VSAF будет активирована в положении фильтрации, если она еще не находилась в этом положении, при этом загорается контрольный индикатор, без мигания (размещен на панели), с последующим подключением насоса. Если индикатор продолжает мигать, обратитесь к разделу 10 настоящего руководства для определения неисправностей.

### 5.2 Промывка фильтра



Для активации режима промывки фильтра достаточно выполнить подключение к терминалу регулятора давления или частично отключить обратный клапан плавательного бассейна. По истечению 7 секунд насос остановится и загорится зеленый индикатор, система VSAF перейдет в положение промывки, а насос отсоединится. По окончании времени установки датчика контроля промывки (размещен на электронной панели), насос перестанет работать, а система VSAF перейдет к режиму полоскания с последующим повторным подключением насоса. По истечении 30 секунд насос остановится, клапан изменит положение полоскания на положение фильтрации, а затем насос подключится повторно.

### 5.3 Слив

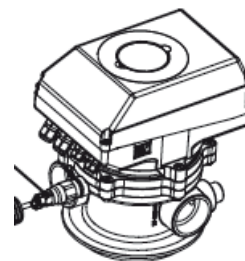
Если клапан находится в положении фильтрации, можно активировать кнопку слива, согласно тому, как указано в инструкциях и описаниях, которые приводятся в разделе о функциях клапана в настоящем руководстве. Убедитесь, что клапан поменял свое рабочее положение, при этом насос запускается. Снова нажмите кнопку для окончания операции.

## 6. РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ДАВЛЕНИЯ

Для правильной настройки переключателя давления важно, чтобы в сливной трубе фильтра плавательного бассейна был установлен шаровой клапан, а система VSAF находилась в положении фильтрации.

Необходимо выполнить следующие действия:

1. Снимите крышку переключателя давления.
2. Поверните винт до тех пор, пока он не окажется на уровне пластика.
3. Отрегулируйте давление, которое необходимо для начала промывки, закрыв шаровой клапан, размещенный на обратной трубе плавательного бассейна
4. Ослабьте винт переключателя давления, пока не загорится зеленый индикатор.
5. Замените крышку.
6. Снова откройте шаровой клапан в обратном соединении.



Регулировка соединения

## 7. БЕЗОПАСНЫЙ СЛИВ

Клапан устроен таким образом, что в сливной контур можно установить электромагнитный клапан.

Рекомендуется использовать данный тип клапана, чтобы избежать утечки воды в случае отсутствия электрического тока, при этом клапан остается в положении, которое может привести к сливу воды плавательного бассейна.

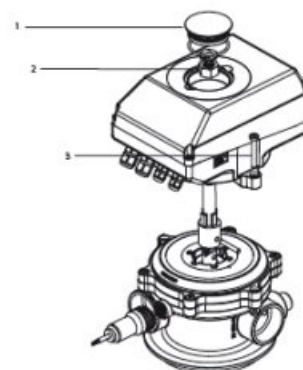
Используемый электромагнитный клапан должен иметь давление открытия насоса как можно меньше (от 0,4 до 0,5 бар). Напряжение / питание соленоида должно составлять 24 В переменного тока.

Соблюдайте полярность электромагнитного соединения: красный кабель (+) / черный кабель (-).

## 8. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА В МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Для отключения электромагнитного модуля и для включения механического селективного клапана, уменьшите давление системы и выполните следующие действия:

1. Снимите верхнюю винтовую крышку, с помощью двух винтовых отверток, чтобы протолкнуть ее с обеих сторон.
2. Снимите крышку индикатора, отвернув по главной оси крепежный винт и шайбу
3. Отвинтите два боковых винта, которые крепят автоматическую систему к корпусу клапана.
4. Осторожно вытяните автоматическую систему обеими руками, пока она



- полностью не выйдет из главной оси.
5. Вытяните ствольный болт, слегка протолкнув его, и выньте ось вертикально.
  6. После этого установите малый рычаг, зафиксированный на боковой стороне корпуса, и зафиксируйте его тем же ствольным болтом.

## 9. ПОРЯДОК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОГО КЛАПАНА В АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Пластинчатый многопроходный клапан также можно переключить из ручного режима работы в автоматический режим. Для этого выполните действия, описанные ранее в предыдущем разделе, но только в обратном порядке.

1. Снимите малый рычаг, предварительно вынув прилагаемый ствольный болт.
2. Зафиксируйте основную ось с помощью того же ствольного болта малого рычага.
3. Установите активатор и зафиксируйте с помощью винтов.
4. Вставьте винт и соберите индикатор, установив затем верхнюю винтовую крышку.
5. Соберите переключатель давления и зафиксируйте электрические соединения, согласно спецификации, как указано в предыдущих разделах.

## 10. ДИАГНОСТИКА ОШИБОК

С помощью контрольного светового индикатора, в зависимости от того, горит он или мигает, мы можем проверить правильность работы оборудования и правильность соединения клапана.

Мигающие предупреждения также сообщают нам о наличии возможных неисправностей при правильной работе системы:

2 мигания: неисправность микро остановки, вероятная поломка микро датчика.

4 мигания: избыточное энергопотребление мотора. Вероятная поломка сигнала распределения

6 миганий: неисправность восходящего микро распределительного сигнала.

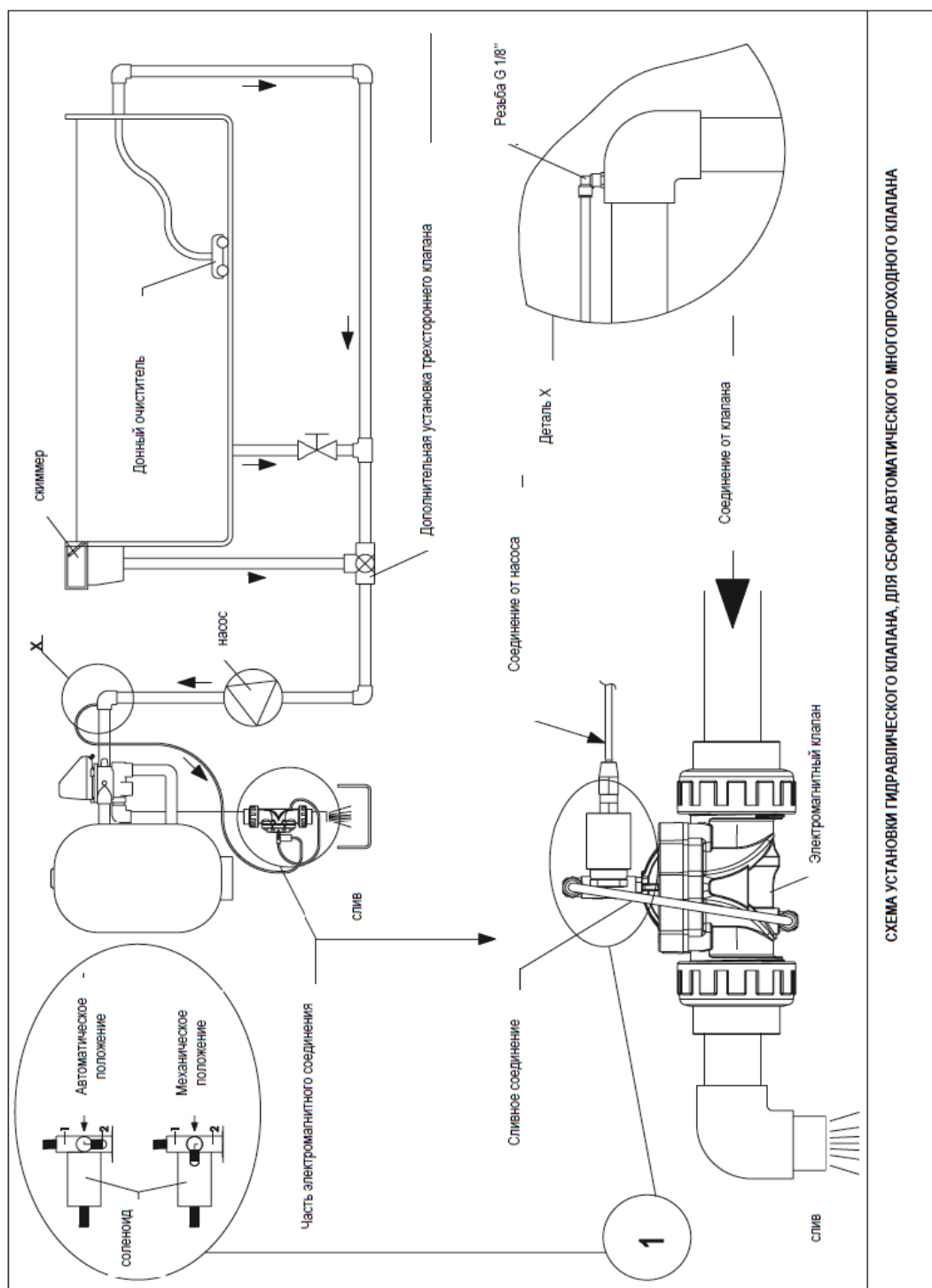
## 11. УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| НЕИСПРАВНОСТЬ                                                            | ПРИЧИНА                                     | ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неисправность привода, при этом световой индикатор мигает дважды         | Сбой микро позиционирования                 | Свяжитесь с технической поддержкой                                                                                    |
| Неисправность привода, при этом красный световой индикатор мигает 4 раза | Блокировка клапанного распределителя        | Отсоедините источник питания и выньте привод. Снимите крышку клапана и очистите распределительный сигнальный конус    |
| Неисправность привода, при этом красный световой индикатор мигает 6 раз  | Сбой восходящего распределительного сигнала | Проверьте соединение от микро датчика к панели J2. Если неисправность сохраняется, свяжитесь с технической поддержкой |
| Неисправность кнопки слива                                               | Отсоединен соединительный кабель            | Проверьте правильность соединения                                                                                     |



|                                                                                   |                                                          |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клапан продолжает работу в режиме промывки, горит индикатор переключения давления | Неправильное подсоединение датчика давления              | Обратитесь к содержанию руководства для ознакомления с правильным порядком подключения переключателя давления                                    |
|                                                                                   | Полное или частичное закрытие обратного шарового клапана | Откройте клапан                                                                                                                                  |
|                                                                                   | Сбой соединения в контуре переключателя давления         | Проверьте состояние соединительного кабеля переключателя давления                                                                                |
| Насос не прекращает работу, несмотря на изменение положения                       | Неправильное подсоединение J10 к блоку управления        | Убедитесь, что соединение к блоку управления выполнено так, как показано на схеме                                                                |
| Не открывается электрический клапан слива воды (в случае его установки)           | Несоблюдение полярности кабельного подключения           | Проверьте правильность кабельных соединений: красный плюс и черный минус                                                                         |
|                                                                                   | Сбой в работе электронной панели                         | Используйте тестер для контроля значения напряжения в электромагнитном терминале: если оно менее 15 В, обратитесь в службу технической поддержки |
|                                                                                   | Сбой в работе электромагнитного клапана                  | При правильном значении напряжения, причиной неисправности может являться электромагнитный клапан                                                |





**СХЕМА УСТАНОВКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КЛАПАНА, ДЛЯ СБОРКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО МНОГОПРОХОДНОГО КЛАПАНА**



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                    | Пластинчатый автоматический клапан                                                                         |       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                    | 1 ½"                                                                                                       | 1 ½"  |
| Клапан                             | 43512                                                                                                      | 43513 |
| Положение                          | сверху                                                                                                     | сбоку |
| Рабочее давление                   | 3.5 бар (25°C)                                                                                             |       |
| Поток                              | 12м3/ч-53 ГПм                                                                                              |       |
| Привод                             |                                                                                                            |       |
| Защита                             | IP 95                                                                                                      |       |
| Источник питания                   | 230-115 В переменного тока                                                                                 |       |
| Дополнительно                      |                                                                                                            |       |
| Электрический блок                 | Используется как рабочий блок установки                                                                    |       |
| Рекомендуемые системы безопасности | Электромагнитный клапан (для слива воды): необходим для устройств, размещаемых ниже уровня воды в бассейне |       |



[www.astralpool.com](http://www.astralpool.com)

версия 1.1 – июль 2010 год

Мы оставляем за собой право изменять полностью или частично характеристики любого содержания,



включенного в настоящий документ без предварительного уведомления

