

## Руководство по эксплуатации Насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250

### СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. <a href="#">Описание и работа изделия</a>                        | 1  |
| 1.1. <a href="#">Назначение</a>                                     | 1  |
| 1.2. <a href="#">Габаритные и присоединительные размеры</a>         | 2  |
| 1.3. <a href="#">Технические характеристики</a>                     | 2  |
| 1.4. <a href="#">Состав изделия</a>                                 | 3  |
| 1.5. <a href="#">Устройство и работа</a>                            | 5  |
| 1.6. <a href="#">Упаковка</a>                                       | 5  |
| 2. <a href="#">Инструкция по монтажу и запуску изделия</a>          | 5  |
| 2.1. <a href="#">Общие указания</a>                                 | 5  |
| 2.2. <a href="#">Меры безопасности при монтаже</a>                  | 6  |
| 2.3. <a href="#">Подготовка к монтажу изделия</a>                   | 6  |
| 2.4. <a href="#">Монтаж и демонтаж</a>                              | 6  |
| 2.5. <a href="#">Наладка, стыковка и испытания</a>                  | 9  |
| 2.6. <a href="#">Запуск</a>   | 10 |
| 3. <a href="#">Использование по назначению</a>                      | 10 |
| 3.1. <a href="#">Эксплуатационные ограничения</a>                   | 10 |
| 3.2. <a href="#">Подготовка изделия к использованию</a>             | 11 |
| 3.3. <a href="#">Использование изделия</a>                          | 11 |
| 3.4. <a href="#">Меры безопасности при эксплуатации</a>             | 12 |
| 3.5. <a href="#">Действия в экстремальных условиях</a>              | 12 |
| 4. <a href="#">Техническое обслуживание</a>                         | 12 |
| 4.1. <a href="#">Общие указания</a>                                 | 12 |
| 4.2. <a href="#">Меры безопасности при техническом обслуживании</a> | 12 |
| 4.3. <a href="#">Порядок технического обслуживания</a>              | 12 |
| 4.4. <a href="#">Проверка работоспособности изделия</a>             | 12 |
| 4.5. <a href="#">Консервация расконсервация</a>                     | 12 |
| 5. <a href="#">Текущий ремонт</a>                                   | 13 |
| 5.1. <a href="#">Общие указания</a>                                 | 13 |
| 5.2. <a href="#">Меры безопасности</a>                              | 13 |
| 6. <a href="#">Хранение</a>   | 13 |
| 7. <a href="#">Транспортирование</a>                                | 13 |
| 8. <a href="#">Утилизация</a>                                       | 13 |
| 9. <a href="#">Свидетельство о продаже</a>                          | 13 |
| 10. <a href="#">Гарантийный талон</a>                               | 13 |

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с изделием, принципом действия, конструкцией, условиями монтажа, работой и техническим обслуживанием насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 (далее по тексту насос).

В состав Руководства по эксплуатации включена Инструкция по монтажу и запуску изделия (далее по тексту ИМ).

Насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 произведен испанским холдингом «Kripsol». Продукция выпускается в строгом соответствии с международными стандартами качества ISO-9001 и европейскими стандартами: EC 89/392, EC 89/336/CCE, VDE 0530 (или EN60034).

### 1. Описание и работа изделия

#### 1.1. Назначение.

Насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 предназначен для перекачивания воды в системах водоподготовки плавательных бассейнов и может выполнять функции:

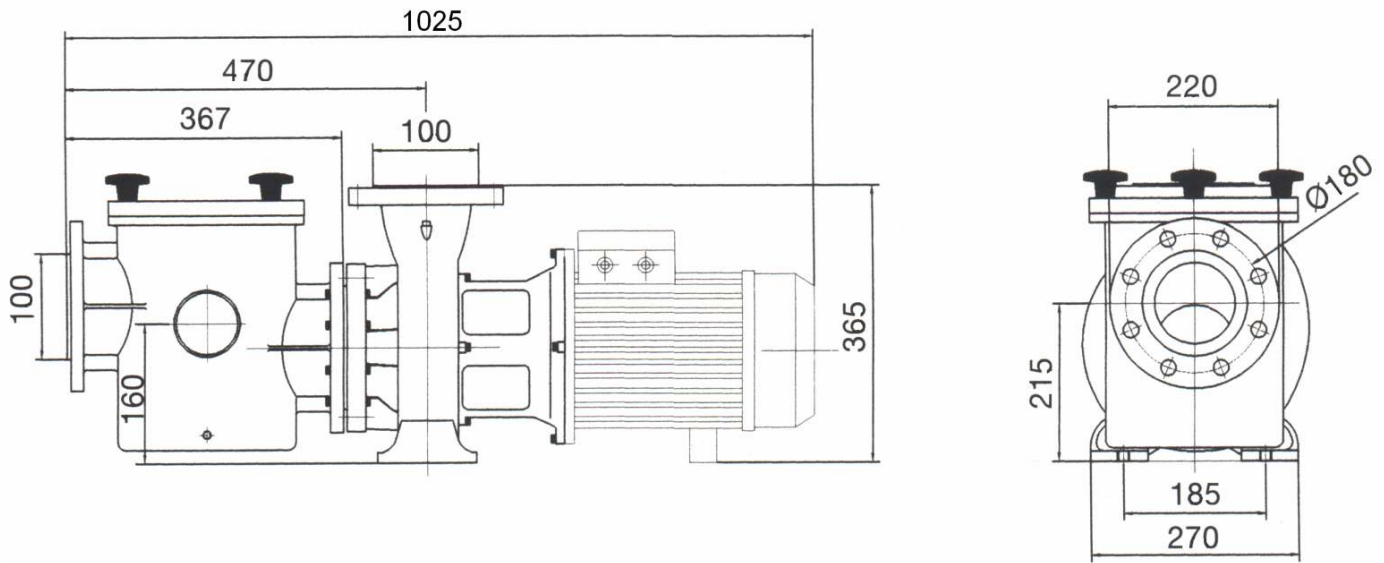
- циркуляционного насоса фильтровальной установки в контуре системы водообмена бассейна;
- циркуляционного насоса в контуре систем аттракционов (водопад, гидромассаж, искусственное течение) бассейна;

Область применения плавательные бассейны.

1.2 Габаритные и присоединительные размеры.

Габаритные и присоединительные размеры насоса (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 указаны на рисунке 1

Рисунок 1



|                 |         |       |        |        |
|-----------------|---------|-------|--------|--------|
|                 | Ед.изм. | Длина | Ширина | Высота |
| Габариты насоса | Мм      | 1025  | 270    | 365    |

1.3. Технические характеристики.

|              |  |
|--------------|--|
| ВНИМАНИЕ !!! | Завод изготовитель оставляет за собой право изменения технических характеристик оборудования без уведомления потребителей. Для уточнения технических характеристик оборудования, изучите маркировку, находящуюся на корпусе изделия или сопроводительные документы, находящиеся в упаковке изделия |
|--------------|--|

По устойчивости к климатическим воздействиям насос (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 соответствует исполнению УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150.

Основные технические характеристики насоса (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 приведены в таблице 1

Таблица 1

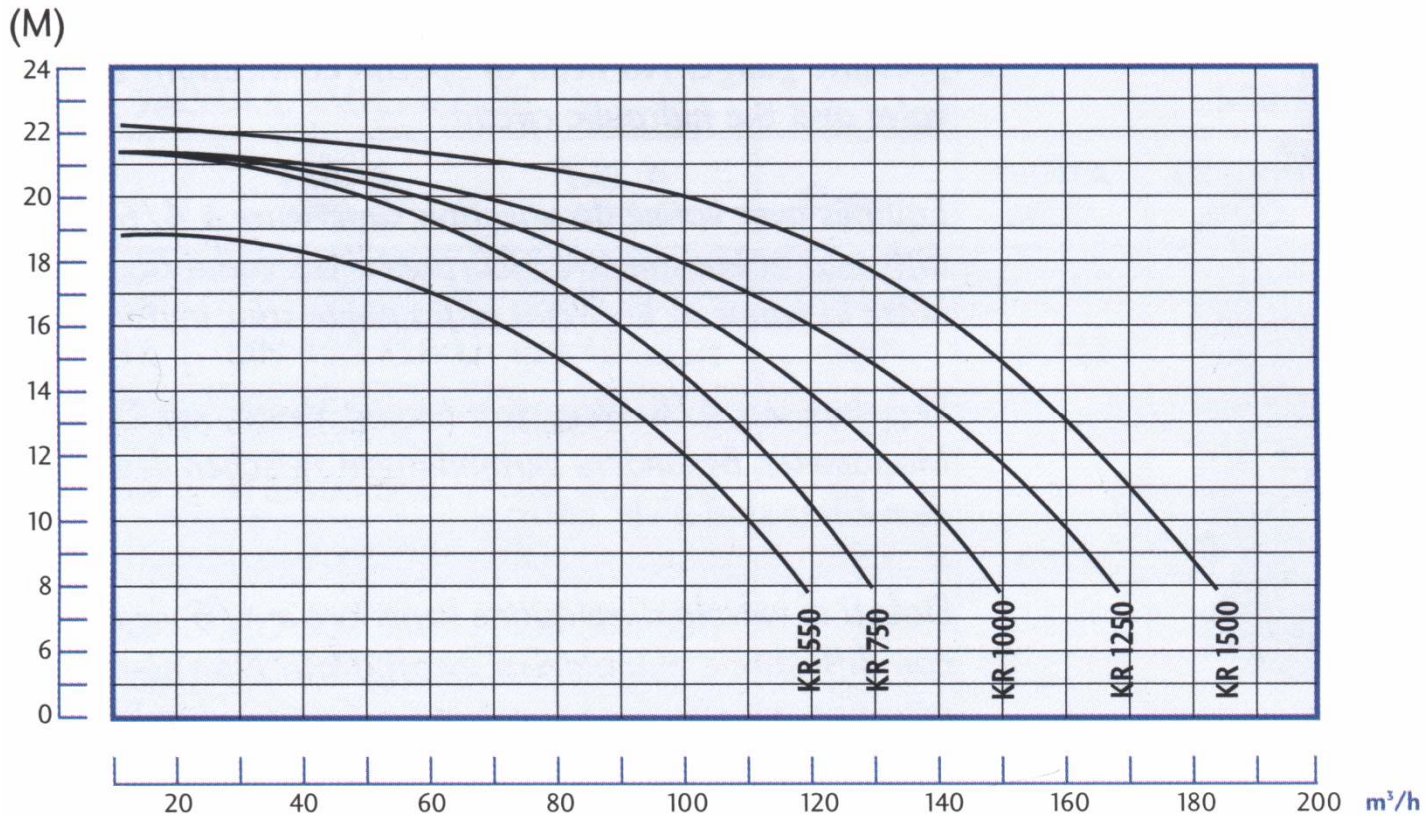
| Наименование параметра  | Ед.изм. | Значение параметра |
|---|---------|--------------------|
| Напряжение  | В       | ~ 380              |
| Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения | %       | ± 4%               |
| Потребляемая мощность   | кВт     | 10,7               |
| Ток   | А       | 17,5               |
| Класс изоляции  | -       | Класс I<br>F       |
| Класс защиты корпуса электродвигателя                             | -       | IP 55              |
| Масса   | кг      | 144                |
| Температура окружающего воздуха                                   | °С      | от +10 до +35      |
| Влажность окружающего воздуха, не более                           | %       | 60                 |
| Температура воды, не более  | °С      | 45                 |
| Давление, не более  | бар     | 1,7                |
| Диаметр всасывающего трубопровода. Не менее                       | мм      | 110                |
| Диаметр напорного трубопровода. Не менее                          | мм      | 110                |

Напорные характеристики насоса (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 приведены в таблице 2 и отображены на графике 1

Таблица 2

|                                |     |     |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |
|--------------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| Потеря напора м.               | 8   | 9   | <b>10</b>  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Производительность насоса м3/ч | 168 | 163 | <b>159</b> | 153 | 148 | 142 | 137 | 130 | 122 | 114 | 103 | 90 | 72 | 40 | -  |

График 1



1.4. Состав изделия.

Детализовка насоса (159 м³/ч 380В) чугуна Kripsol Kripton KRF-1250 представлена на рисунке 2, в таблице 3 указаны соответствующие наименования деталей.

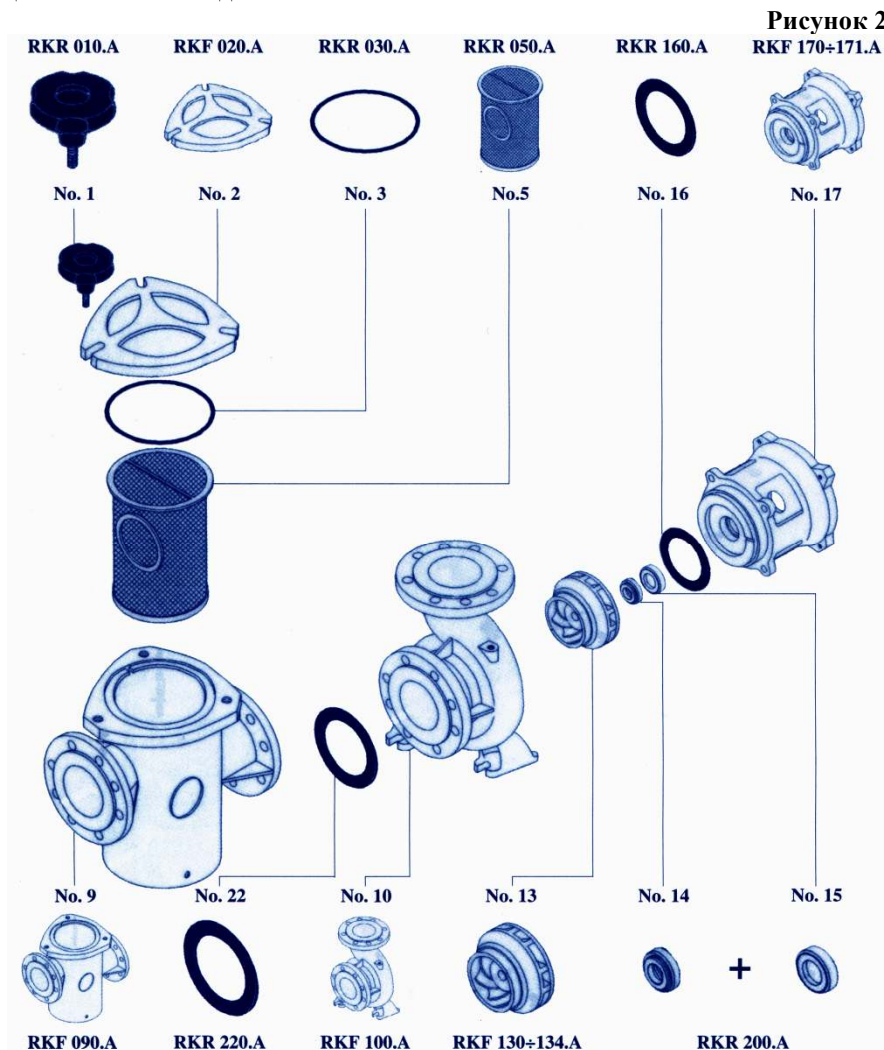


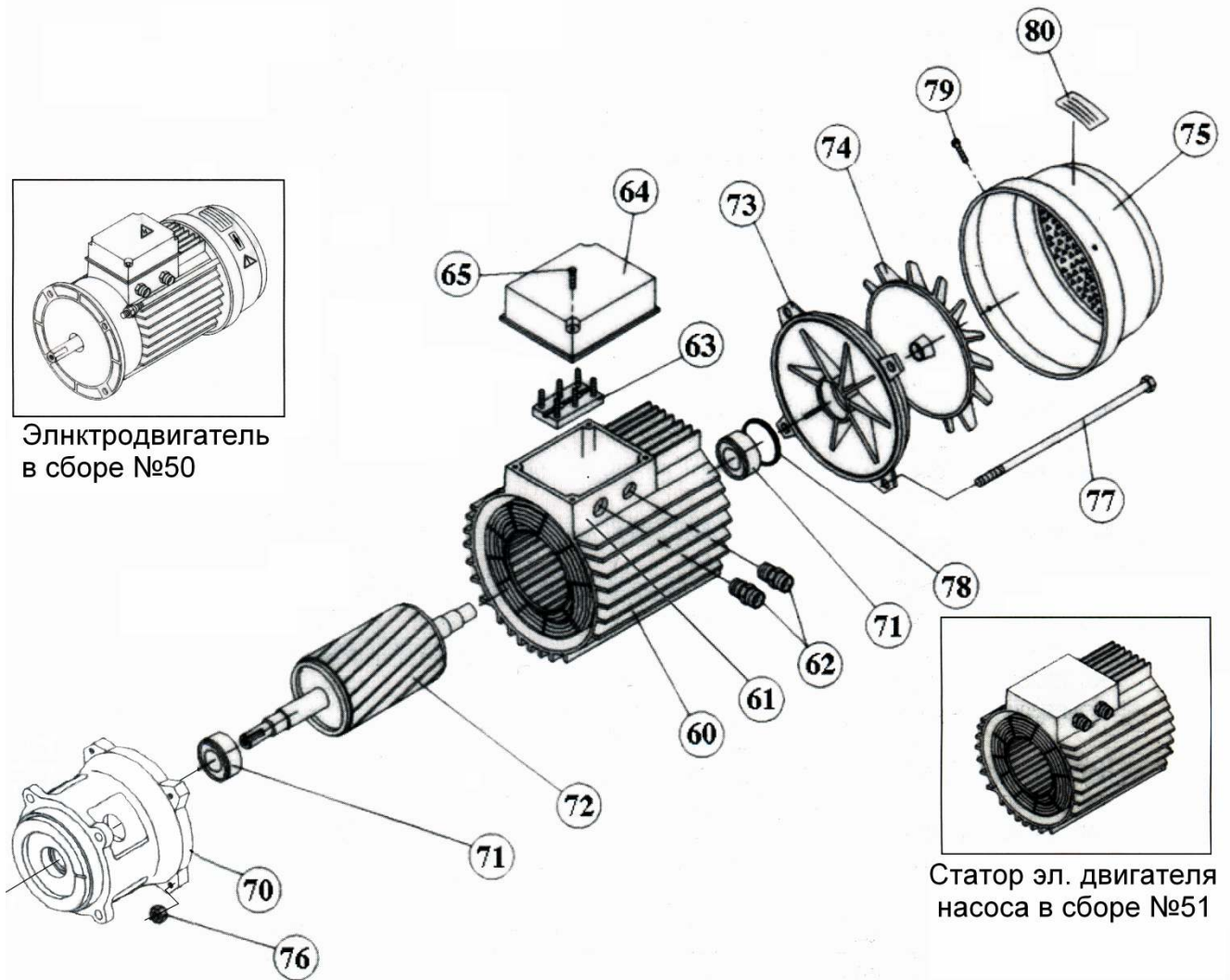


Таблица 3

| Поз   | Наименование  |
|-------|---|
| 1     | Болт крышки префильтра насоса RKR 010.A Kripsol             |
| 2     | Крышка префильтра насоса RKF 020.A Kripsol                  |
| 3     | Прокладка-кольцо крышки префильтра насоса RKR 030.A Kripsol |
| 5     | Фильтр грубой очистки насоса RKR 050.A Kripsol              |
| 9     | Корпус префильтра насоса RKF 090.A Kripsol                  |
| 10    | Корпус насоса RKF 100.A Kripsol                             |
| 13    | Крыльчатка насоса RKF 133.A Kripsol                         |
| 14+15 | Сальник (компл.2шт.) насоса RKR 200.A Kripsol               |
| 16    | Прокладка крышки задней (фланца) насоса RKR 160.A Kripsol   |
| 17    | Крышка задняя (фланец) насоса RKF 171.A Kripsol             |
| 22    | Прокладка-кольцо корпуса насоса RKR 220.A Kripsol           |

Детализировка электродвигателя насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 представлена на рисунке 3, в таблице 4 указаны соответствующие наименования деталей.

Рисунок 3



Электродвигатель в сборе №50

Статор эл. двигателя насоса в сборе №51

Таблица 4

| Поз | Наименование  |
|-----|---|
| 50  | Двигатель к насосу Krypton KRF-1250 Kripsol M2.5062.A                 |
| 51  | Статор эл.двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.5162.A         |
| 60  | Статор эл.двигателя насоса (отдельно не поставляется)                 |
| 61  | Коробка распаячная (отдельно не поставляется)                         |
| 62  | Муфта уплотнения кабеля коробки распаячной (отдельно не поставляется) |
| 63  | Колодка клемная (отдельно не поставляется)                            |
| 64  | Крышка коробки распаячной насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.6409.A   |
| 65  | Винт крышки коробки распаячной насоса Krypton KRF-1250 Kripsol        |

| Поз | Наименование  |
|-----|---|
| 70  | Крышка передняя (фланец) эл. двигателя RKF 171.A Kripsol  |
| 71  | Подшипник (передний) эл. двигателя насоса KRF-1250 Kripsol 6308-ZZC3, подшипник (задний) KRF-1250 Kripsol 6208-ZZC3 |
| 72  | Ротор двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.7262.A   |
| 73  | Крышка задняя эл. двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.7307.A   |
| 74  | Вентилятор эл. двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.7407.A  |
| 75  | Кожух (металл) вентилятора насоса Krypton KRF-1250 Kripsol M2.7507.A  |
| 76  | Гайка   |
| 77  | Болт стяжной эл. двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol  |
| 78  | Шайба подшипника задней крышки эл. двигателя насоса Krypton KRF-1250 Kripsol  |
| 79  | Винт крепления кожуха вентилятора насоса Krypton KRF-1250 Kripsol   |
| 80  | Наклейка направления вращения ротора  |

### 1.5. Устройство и работа.

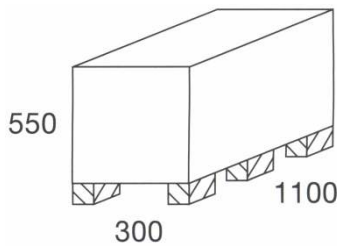
Насос (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 является одноступенчатым насосом с горизонтальным расположением вала и рабочим колесом (крыльчаткой) одностороннего входа. Привод насоса электрический. Насос оснащен фильтром грубой очистки.

В результате воздействия рабочего колеса на жидкость она выходит из него с более высоким давлением и большей скоростью, чем на входе. Выходная скорость преобразуется в корпусе насоса в давление перед выходом жидкости из насоса. Преобразование скоростного напора в пьезометрический частично осуществляется в диффузоре.

Для нормальной работы насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 необходимо обеспечить постоянный приток перекачиваемой воды. Сальник насоса представляет собой керамографитовую пару, которая охлаждается перекачиваемой водой. Длительная (более 10 секунд) работа насоса без воды приведет к перегреву сальника с последующим его разрушением. Перегрев сальника может привести к термическим деформациям крышки задней насоса и течью воды как следствием этого.

### 1.6. Упаковка.

|              |   |
|--------------|---|
| ВНИМАНИЕ !!! | Покупатель при покупке должен проверить насос на наличие дефектов |
|--------------|---|



Насос поставляется в специальной картонной коробке на паллете.

|                   | Ед.изм. | Длина | Ширина | Высота |
|-------------------|---------|-------|--------|--------|
| Габариты упаковки | Мм      | 1100  | 300    | 550    |

## 2. Инструкция по монтажу и запуску изделия.

### 2.1. Общие указания.

Работы по установке и подключению насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 должны производиться только квалифицированным, аттестованным и имеющим разрешение на проведение соответствующих видов работ сотрудником предприятия имеющего Государственную лицензию на проведение соответствующих видов работ, или работником \_\_\_\_\_.



#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Устанавливать насос в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию;
- Устанавливать насос ближе 300мм от стен тех. помещения;
- Подключать к питающей сети и эксплуатировать незаземлённый насос;
- Использовать один и тот же провод одновременно для заземления и в качестве нулевого провода питания насоса при подключении к сети с заземлённой нейтралью;
- Устанавливать насос (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 на поверхности подверженные ударам или вибрациям;

## 2.2. Меры безопасности при монтаже.

При проведении работ по установке и подключению насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 соблюдайте требования настоящего РЭ, ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (ПУЭ), а также, соответствующие НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ в частности некоторые из них:

- ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.3.032-84 ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.
- РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
- ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- СНиП 12-03-01. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-02. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ППБ 01-93. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
- ГОСТ Р 22.0.01-94. БЧС. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
- ГОСТ Р 22.3.03-94. БЧС. Защита населения. Основные положения.

## 2.3. Подготовка к монтажу изделия.

Для получения гарантийных обязательств \_\_\_\_\_ рекомендует перед установкой насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 выполнить нижеследующие действия:

- для удаления воды из технического помещения в аварийных ситуациях (при нарушении герметичности системы, переполнении балансной ёмкости и т.п.) в полу технического помещения должны быть обустроены канализационные трапы или приямок с погружным насосом соответствующей производительности.
- для приямка с погружным насосом должна быть предусмотрена съёмная крышка, не препятствующая поступлению в приямок воды, подводу к погружному насосу электропитания и отводу от погружного насоса воды в канализацию.
- пол в техническом помещении должен иметь уклон 1% в сторону трапов или приямка.
- для установки насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 в техническом помещении изготовить постамент или специальную подставку соответствующих размеров указанных в настоящем РЭ.
- в техническом помещении необходимо обеспечить влажность воздуха не более 60%, температуру воздуха от +10 до +35 градусов Цельсия.
- в зонах проведения работ по установке оборудования необходимо обеспечить освещение.
- во избежание повреждения, перемещения устанавливаемого оборудования и трубопроводов, в техническом помещении произвести подготовительные, общестроительные, отделочные работы до установки оборудования.
- помещение, где производятся работы по монтажу оборудования и трубопроводов бассейна должно быть оборудовано системой вентиляции необходимых характеристик.

Для подготовки насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 к монтажу выполните нижеследующие операции:

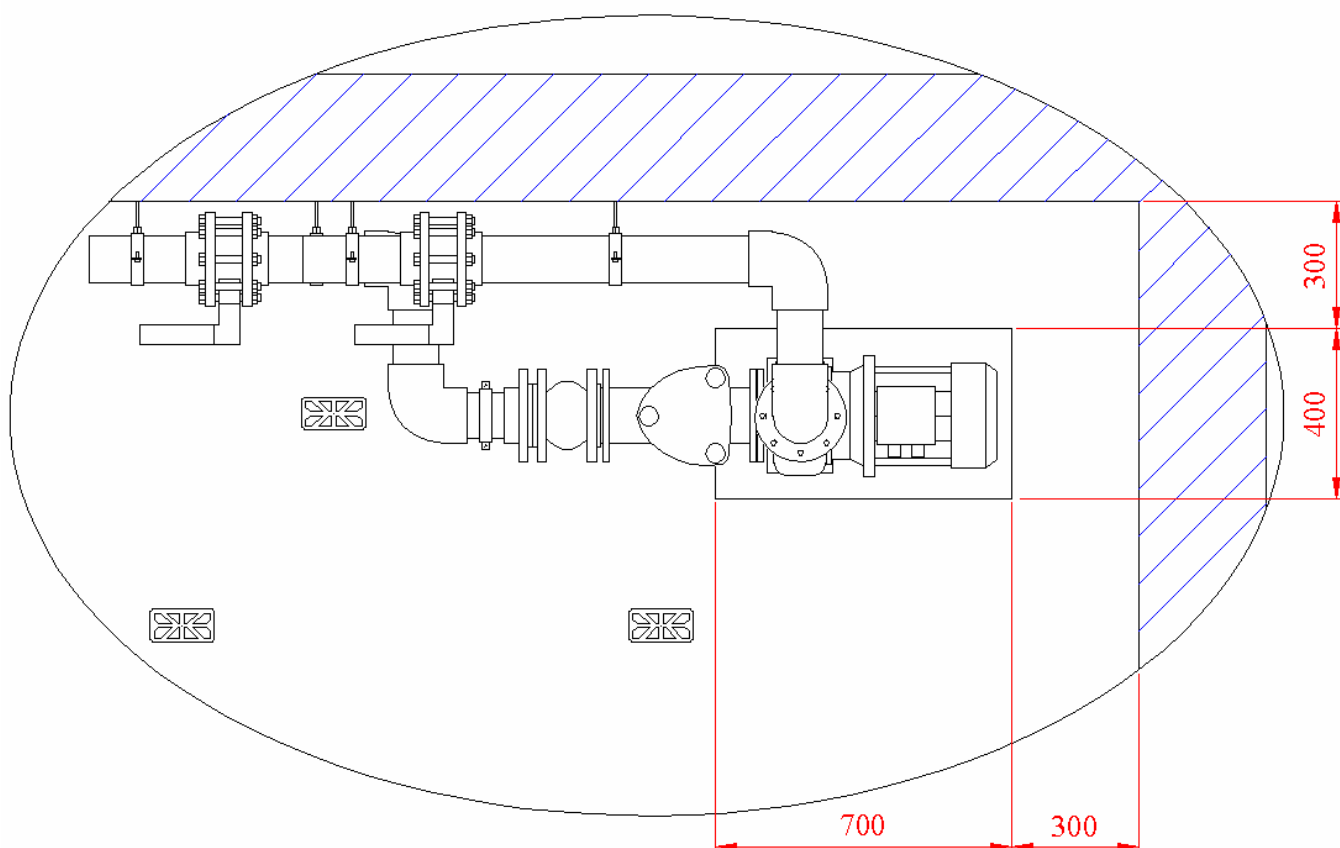
- Извлеките насос (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 из упаковки, внешним осмотром убедитесь в отсутствии механических повреждений его.
- Если насос (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 внесен в помещение после транспортирования при отрицательных температурах, необходимо перед включением выдержать его при комнатной температуре в течение не менее 24-х часов.
- При доставке насоса к месту монтажа следите за чистотой разъёмных соединений.

## 2.4. Монтаж и демонтаж.

Монтаж насоса (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 выполнять в следующем порядке:

- Установите насос (159 м<sup>3</sup>/ч 380В) чугуна Kripsol Krypton KRF-1250 на постамент (или специальную подставку) таким образом, чтобы он находился ниже уровня воды бассейна (не более 3м) или уровня воды в переливной емкости. Постамент или подставка должна быть выше уровня пола не менее чем на 100 мм. Постамент или подставка должны иметь горизонтальную поверхность для установки насоса. Размеры постамент и расположение насоса на нем указаны на рисунке 3.

Рисунок 3



- Закрепите насос (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Kripton KRF-1250 при помощи соответствующего крепежа (не входит в комплект поставки). При необходимости для установки насоса используйте резиновый коврик или резиновые виброгасящие прокладки (в комплект поставки не входят).
- Подсоедините трубопроводы к насосу (159 м3/ч 380В) чугуна Kripsol Kripton KRF-1250 как показано на рисунке 4. Перечень трубопроводной арматуры указан в таблице 4.

Рисунок 4

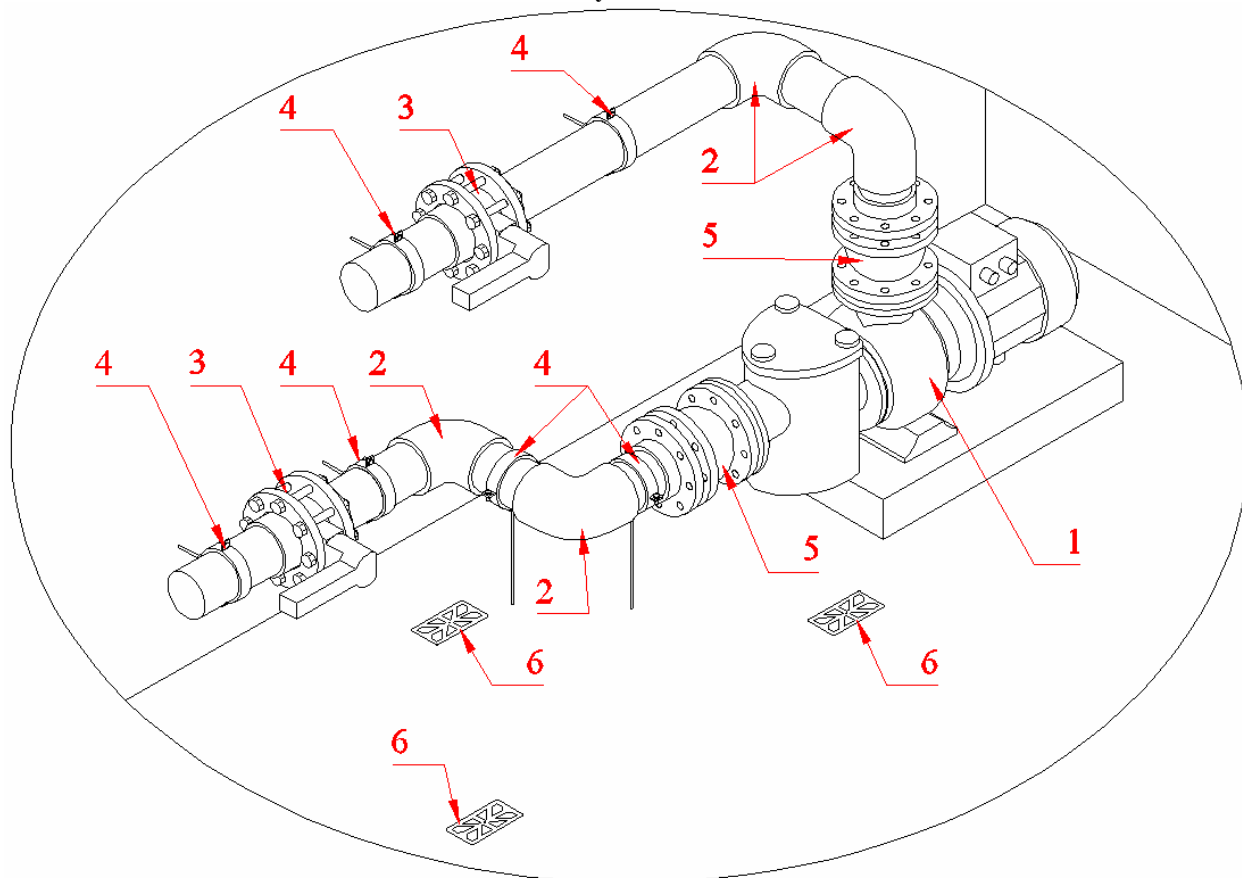


Таблица 4

| Поз | Наименование  |
|-----|---|
| 1   | Насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250              |
| 2   | Угольник 90 гр.д. 110 Corapлах (7101110)                          |
| 3   | Кран шаговый д.110 с фланцами Corapлах (2300110)                  |
| 4   | Держатель труб д. 110 металлический                               |
| 5   | Фланец антивибрационный DN 100 мм Astral 20234                    |
| 6   | Трап для слива воды в аварийных ситуациях (не поставляется _____) |

**ВНИМАНИЕ !!!** Состав и диаметр подсоединяемых трубопроводов уточняется согласно местным условия монтажа.

В случае использования насоса в качестве циркуляционного насоса фильтровальной установки в контуре системы водообмена бассейна

- подсоедините насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 к системе электроснабжения как показано на Эл.схеме1 и на схеме, расположенной на внутренней стороне крышки распаечной коробки электродвигателя насоса. При подсоединении насоса к системе электроснабжения используйте провод сечением не менее 5х2.5мм2, внешний диаметр провода должен соответствовать диаметру муфты уплотнения кабеля коробки распаечной насоса для обеспечения герметичности подсоединения.

Эл.схема 1

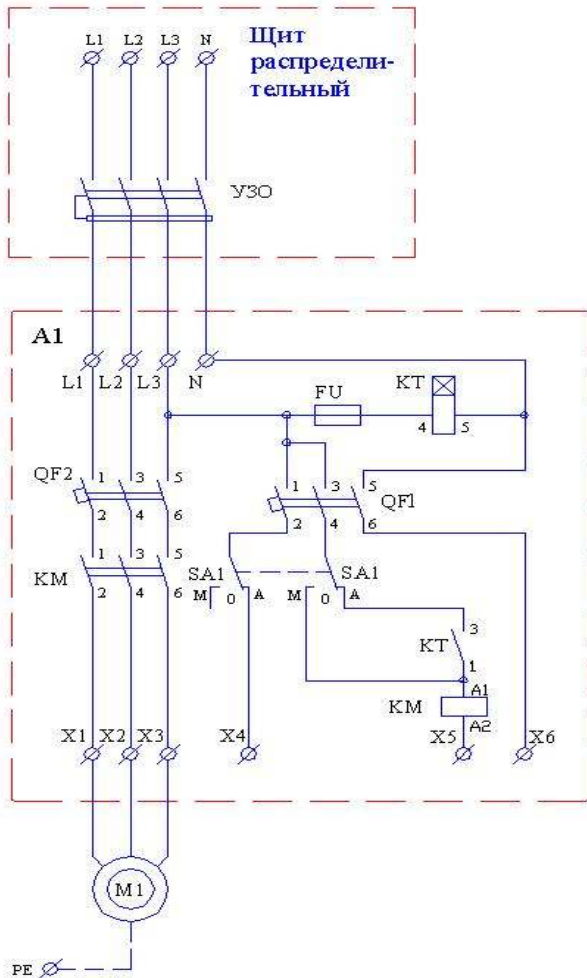


Таблица условных обозначений для Эл.схемы 1

| Поз | Наименование  |
|-----|---|
| УЗО | Устройство защитного отключения                                 |
| A1  | Щит управления фильтровальной установкой                        |
| M1  | Двигатель насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 |
| QF1 | Выключатель автоматический 3-х пол. 10А                         |
| QF2 | Выключатель автоматический 3-х пол. 25А                         |
| KT  | Таймер контр. панели АМ-100, АМ-25                              |
| FU  | Предохранители д/контр. панели с тайм. АМ-100 АМ-25 (2А)        |

\* Подробное описание Щита управления фильтровальной установкой смотрите в Руководстве по эксплуатации Щита управления фильтровальной установкой.

Клеммы X4, X5, X6 используются для подключения дополнительных устройств.

В случае отсутствия дополнительных устройств соедините между собой клеммы X5 и X6.

В случае использования насоса в качестве циркуляционного насоса в контуре систем аттракционов (водопад, гидромассаж, искусственное течение) бассейна

- подсоедините насос (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 к системе электроснабжения как показано на Эл.схеме 2 и на схеме, расположенной на внутренней стороне крышки распаечной коробки электродвигателя насоса. При подсоединении насоса к системе электроснабжения используйте провод сечением не менее 5х2.5мм2, внешний диаметр провода должен соответствовать диаметру муфты уплотнения кабеля коробки распаечной насоса для обеспечения герметичности подсоединения.



Эл.схема 2

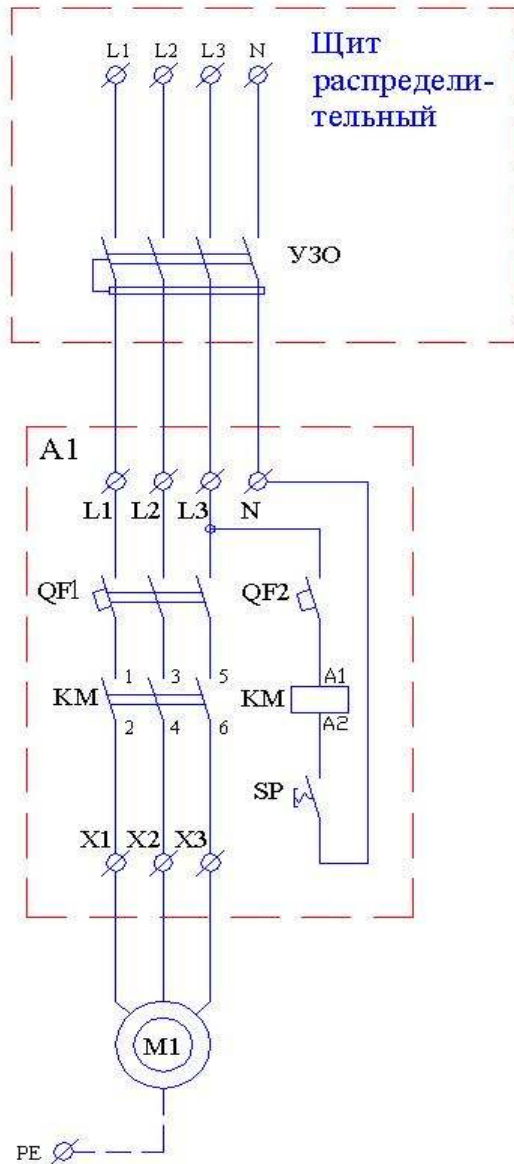


Таблица условных обозначений для Эл.схемы 2

| Поз | Наименование  |
|-----|---|
| УЗО | Устройство защитного отключения                                 |
| A1  | Щит управления аттракционами с пневмореле                       |
| M1  | Двигатель насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 |
| QF1 | Выключатель автоматический 3-х пол. 25А                         |
| QF2 | Выключатель автоматический 1-х пол. 6А                          |
| KM  | Контактор ESB 24-40 24А   |
| SP  | Пневмовыключатель электропакета                                 |

\* Подробное описание Щита управления аттракционами с пневмореле смотрите в Руководстве по эксплуатации Щита управления аттракционами с пневмореле.

Демонтаж насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 выполнять в следующем порядке:

- Отключите насос от системы электроснабжения;
- Закройте вентили на всасывающем и напорном трубопроводах насоса;
- Слейте воду из насоса;
- Отсоедините от насоса питающий провод и провод заземления;
- Отсоедините от насоса всасывающий и напорный трубопроводы;
- Освободите насос от соответствующего крепежа;
- Снимите насос с постамент (или специальной подставки).

## 2.5. Наладка, стыковка и испытания.

Перед включением насоса (159 м3/ч 380В) чугун Kripsol Krypton KRF-1250 выполните следующие операции:

- Снимите кожух вентилятора насоса и отверткой прокрутите ротор, он должен свободно вращаться;
- Заполните насос водой;
- Убедитесь, что все необходимые краны открыты;
- Убедитесь, что уровень воды соответствует необходимому уровню воды;
- Убедитесь, что ни какие посторонние предметы не мешают свободному движению воды в трубопроводах подсоединенных к насосу;
- Убедитесь в герметичности трубопроводов и резьбовых соединений;
- Проверьте параметры питающей электросети;



### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Включать насос, если любая из вышеперечисленных операций не выполнена или результаты выполнения любой из вышеперечисленных операций дали отрицательный результат.

- Устраните выявленные неисправности, если они обнаружены;











