

# Использование насосного оборудования ESPA в системах полива и автополива



**ESPA**Group



 **ESPA**  
Innovative Solutions

## Автоматический полив

**Автоматический полив можно условно разделить на следующие направления:**

1. Автополив газонов, растений на загородных участках
2. Полив тренировочных / игровых полей (в спортивных сооружениях)
3. Орошение сельскохозяйственных угодий (системы ирригации)
4. Ландшафтный дизайн (декоративные водоемы, водопады, фонтаны)

**Основные элементы автоматического полива:**

1. Источник воды (емкость, водоем, водопровод и т.д.)
2. Основной рабочий орган системы – насос или автоматическая насосная станция – обеспечивающий подачу воды (и/или повышение давления) в системе автополива
3. Система форсунок («спринклеров», дождевателей) в трубопроводной обвязке, подводящая воду на орошаемые участки, а также «водяные розетки» (при необходимости отбора воды из системы полива)
4. Пульт управления поливом, электромагнитные клапаны зон полива, датчики дождя и т.п., непосредственно управляющие работой автополива

## Принцип работы

В рабочем состоянии система полностью заполнена водой и находится под давлением на всей своей протяженности – от насоса до электромагнитных клапанов. При получении от пульта управления команды на открытие электромагнитные клапаны открываются, и вода под давлением поступает в оросительные форсунки, разбрызгивающие ее на орошаемый участок.

Распределение электромагнитных клапанов по группам запуска обеспечивает возможность выделения зон полива, которые могут орошаться одновременно с другими выделенными зонами и/или отдельно – от них в зависимости от настроек пульта управления поливом.

Для водоразбора в ручном режиме используются «водяные розетки» (при наличии). Для этого в «розетке» предусмотрено механическое запирающее устройство, при открытии которого вода из системы поступает в подключенный к «розетке» шланг и используется пользователем для необходимых нужд.

## Насосы для систем полива и автополива

Для функционирования любой системы автополива, также как и при ручном поливе с помощью садового шланга, необходимо наличие насоса, либо насосной станции (установки повышения давления).

**Требования к насосам для полива:**

- износостойчивость
- способность эксплуатироваться в течение длительного времени без необходимости технического обслуживания
- электродвигатель насоса должен выдерживать длительную работу даже в нестабильных сетях электроснабжения.

На российском рынке для полива используют насосное оборудование ESPA, качество которого удовлетворяет всем требованиям эксплуатации насосов в системах автополива. Это и насосы, и насосные станции, и установки повышения давления, на которые **предоставляется трехлетняя гарантия производителя и устройства управления (автоматика).**

## Поверхностные насосы

- Горизонтальные многоступенчатые серии **ASPRI (PRISMA)**
- Вертикальные многоступенчатые серии **MULTI** и **MULTI VE**

Если вода поступает в насосы самотеком либо ее нужно поднять из источника водоснабжения на высоту не более 1–2 метров используют вертикальные насосы серий MULTI и MULTI VE. Если же высота подъема воды больше, то используют самовсасывающие горизонтальные насосы серии ASPRI (PRISMA).

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- вертикальные насосы требуют минимум площади для размещения, а напорный патрубок модели насосов MULTI можно развернуть в любую сторону относительно всасывающего патрубка (под углом 90, 180 или 270 градусов), т.е. вода может подводиться в насос с одной стороны, а отводиться насосом в другую сторону.
- Горизонтальные насосы обладают способностью самовсасывания, т.е.

ASPRI  
MULTI | MULTI VE

Для участка 10 соток



поднимать воду из источника, расположенного гораздо ниже насоса (9 м)

- Самовсасывающий клапан ASPRI автоматически закрывается после полного заполнения всасывающей трубы и насос не тратит энергию на поддержание повышенной силы всасывания. Это позволяет повысить **энергоэффективность** и **общий КПД** насоса.

## Погружные насосы

Погружные насосы ESPA двух основных типов – **моноблочные насосы** (гидравлическая часть и электродвигатель размещены в общем корпусе) серий **NEPTUN FL** (диаметром 4 дюйма), **ACUARIA** (диаметром 5 дюймов), и **насосы с «жесткой стыковкой»** серии **ES** диаметром 4, 6 и 8 дюймов (раздельное исполнение гидравлической части и электродвигателя, соединяемых между собой).

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Благодаря внутреннему охлаждению моноблочные насосы могут использоваться для подачи воды не только из скважин, колодцев, водоемов и др, в том числе при частичном погружении (не менее, чем на 1/3).
- Скважинные насосы серии ES не имеют внутреннего охлаждения, но обладают большим диапазоном гидравлических характеристик (объем перекачиваемой воды и создаваемое давление).



NEPTUN FL | ACUARIA | ES4 >

Для участка от 20 соток



## Выбор автоматики

Особенностью автополива является отсутствие связи между насосом (насосной станцией) и пультом управления поливом. Пульт управления поливом не имеет возможности осуществлять запуск и останавливать насос. В зависимости от настроек пульт выдает команду на открытие либо закрытие электромагнитных клапанов без учета наличия или отсутствия воды в системе.

Поэтому нужно устройство для управления насосом: реле давления, и устройства, контролирующее одновременно с давлением наличие протока воды в системе, и устройства, имеющие встроенный частотный преобразователь.

### РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ. МИНУСЫ:

1. Для функционирования насосной станции с реле давления необходим гидроаккумулятор (габаритный элемент), требующий обслуживания.
2. Насос необходимо защитить от перепадов напряжения, превышения потребляемой силы тока, пропадания фаз в питающей сети, от работы насоса в режиме «сухого хода». Сделать это возможно только с помощью дополнительных защитных устройств –

### УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПОТОКА

Принцип действия – включение насоса осуществляется по падению давления в системе ниже порогового уровня, называемого давлением включения, а выключение – после прекращения протока воды в системе (происходящего после прекращения водоразбора).

С устройством контроля потока в системах автополива: отсутствуют значимые перепады давления, обеспечивается защита насоса от работы в режиме «сухого хода» и от работы на закрытую задвижку.

Блоки контроля потока от ESPA – **KIT 01** и **PRESSDRIVE** – сочетают в себе удобство монтажа (в комплект поставки блоков включен комплект

у ESPA это **PROTEC**, обеспечивающий все необходимые виды защит, легко и быстро программируемый пользователем. Может включать в себя комплект запуска насоса по сигналу от системы полива (24 В).

3. Наличие перепадов давления в системе автополива, возникающих при включениях/выключениях насоса, в то время как элементы управления системы автополива довольно чувствительны к скачкам давления.

быстроразъемного резьбового соединения с насосом – «американка») и функционал устройств контроля потока – управление насосом, различные виды защит, световая индикация состояния блока, возможность регулировки давления включения, кнопка перезапуска, встроенный перезапуск (в блоках PRESSDRIVE, 4 попытки).

При использовании **KIT 01** и **PRESSDRIVE** не требуется наличие гидроаккумуляторов.

**PRESSDRIVE** имеет встроенные манометр и гаситель гидроударов.

Диапазон производительности в таких системах достигает 30 м³/ч!



PROTEC	↑	PROTEC ME
KIT 01	↓	PRESSDRIVE

## Применение в системах полива насосных станций и установок повышения давления ESPA

### Насосные станции TECNOPRES и ACUAPRES

уже имеют в своем составе устройство контроля потока, интегрированное в насос, датчик давления и обратный клапан, обеспечивая дополнительное удобство и комфорт для потребителя при монтаже оборудования.

На корпусе станции (TECNOPRES) предусмотрена световая индикация состояния и кнопка перезапуска. При использовании TECNOPRES и ACUAPRES не требуется наличие гидроаккумуляторов, в случае использования станций в протяженных системах и системах с трубопроводами большого диаметра для защиты гидравлической части достаточно применения гасителя гидроудара Espra KIT PRESS AIR.

Производительность станций TECNOPRES и ACUAPRES достигает 6,5 м<sup>3</sup>/ч, а напор – до 6 бар (при наличии избыточного входного давления (подпора) напор увеличивается на величину этого давления).

**Насосные станции и установки повышения давления с частотным регулированием** позволяют поддерживать постоянный уровень давления, подстраивая производительность насосов с помощью регулирования скорости вращения валов электродвигателей, и **экономить электроэнергию**.

Это возможно благодаря способности электродвигателя, управляемого частотным преобразователем, потреблять (из сети электропитания) при снижении скорости вращения вала пропорционально меньшее количество электроэнергии.

Гидравлические параметры при этом также находятся в зависимости от скорости вращения вала (рабочих колес), уменьшаясь при ее снижении, и возрастая при увеличении.

Таким образом, непрерывно контролируя с помощью датчика текущий уровень давления в системе, автоматика заставляет гидравлику насосов как бы «подстраиваться» под текущий уровень расхода воды, уменьшая либо увеличивая скорость вращения вала электродвигателя при уменьшении/увеличении величины потребления воды. Величина давления в системе при этом остается постоянной.

TECNOPRES  
ACUAPRES | KIT PRESS AIR >

От 1 гектара,  
полив + водоснабжение коттеджа



## Применение в системах полива насосных станций и установок повышения давления ESPA

Принцип регулирования скорости вращения рабочих колес реализован в насосных станциях ESPA серий **TECNOPLUS** и **ACUAPLUS**, в установках повышения давления серии **СКЕ**, имеющих в своем составе вертикальные или горизонтальные насосы ESPA серий ASPRI (PRISMA), MULTI, MULTI VE, FN и др., от 1 до 4 насосов в группе. TECNPLUS, ACUAPLUS либо СКЕ незаменимы, когда объем воды, подаваемой в систему полива, может изменяться как на несколько десятков процентов, так и в разы. Эта ситуация является типичной для площадей полива, разбитых на определенные зоны, орошать которые требуется то одновременно, то по отдельности.

Производительность станций TECNPLUS и ACUAPLUS достигает 6,5 м<sup>3</sup>/ч, напор – до 4 бар. Что же касается установок повышения давления СКЕ, то их совокупная производительность (в зависимости от типа насосов) может достигать 340 м<sup>3</sup>/ч, а напор – 24 бар!

**Преимущество установок СКЕ** – возможность сэкономить на трубах и трубопроводной арматуре. Экономия электроэнергии при эксплуатации СКЕ – установка потребляет только то количество электроэнергии, которое необходимо, чтобы обеспечить подачу требуемого количества воды при заданном давлении. Эти параметры довольно далеки от максимальных, экономия электроэнергии внушительная (до 40–45 %).

TECNOPLUS  
СКЕ | ACUAPLUS >

От 1 гектара,  
полив + водоснабжение коттеджа



Мы предоставляем широкие возможности по выбору насосного оборудования для систем полива и автополива. Обширная линейка насосного оборудования ESPA и устройств автоматики позволяет удовлетворить любые потребности и желания потребителей рынка автополива не только в России, но и в Беларуси, Казахстане и других странах СНГ.



115477, г. Москва, ул. Кантемировская, 58  
+7 (495) 730-43-06, +7 (495) 730-43-07  
[www.espa.ru](http://www.espa.ru)