

**Электронный регулятор уровня
емкости
MD-SK**



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, монтажом, эксплуатацией и техническим обслуживанием данного прибора.

Надёжность работы данного прибора и срок его службы во многом зависят от правильной эксплуатации, поэтому перед монтажом и включением необходимо ознакомиться с настоящим техническим описанием.

НАЗНАЧЕНИЕ.

Регулятор уровня применяется в автоматических системах водоснабжения, поливочных установках, установках пожаротушения, системах кондиционирования, воздушных компрессорах, масляных насосах и системах, гидравлическом оборудовании, там где надо следить за точным уровнем жидкости в емкостях, водонапорных башнях.

Рабочей средой систем, в которых используется РУ (регулятор уровня) может являться водопроводная и загрязненная вода, масло, молоко, вино, пищевые продукты, газообразная среда, дизельное топливо и керосин.

РУ обычно используется в традиционных установках с монтажом непосредственно на напорном патрубке поверхностных, глубинных, погружных насосов для измерения минимального давления или в днищевом отводе емкости для измерения уровня жидкости. Основным преимуществом РУ является то, что в сочетании с насосами они дают точное измерение уровня в метрах, отличаются высокой надежностью и функциональностью при своих довольно малых размерах.

ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Датчик уровня – давления (0,1 метр высоты равен 0,01 бар) состоит из двух основных частей: упругого материала, который деформируется под воздействием давления среды и электрического устройства, которое определяет степень деформации. Датчик уровня-давления использует принцип индуктивности для преобразования изгиба мембраны в линейное движение ферромагнитного сердечника. Движение сердечника, используется для изменения индуцированного тока, генерируемого питанием переменного тока первичной обмотки на вторичную обмотку катушки.

УСТРОЙСТВО РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ.

РУ соединяется в систему водоснабжения с помощью резьбового штуцера с наружной резьбой 1/2 дюйма. Устройство РУ показано на рис.1. Питание на электродвигатель насоса (нагрузка) и питание напряжение на РУ осуществляется через трехжильный электрокабель, «Сеть» вход питания (синяя, коричневая, (красная) желто-зеленая жилы), где желто-зеленая - это заземление. «Нагрузка» выход питания на насос (белая, черная, и желто-зеленая жилы) Установка заземления обязательна. При подключении смотреть маркировку на задней части корпуса прибора. (рис.2)

ВНИМАНИЕ! Во избежание поломки прибора, категорически запрещено снимать заднюю крышку РУ.



Рис 1.

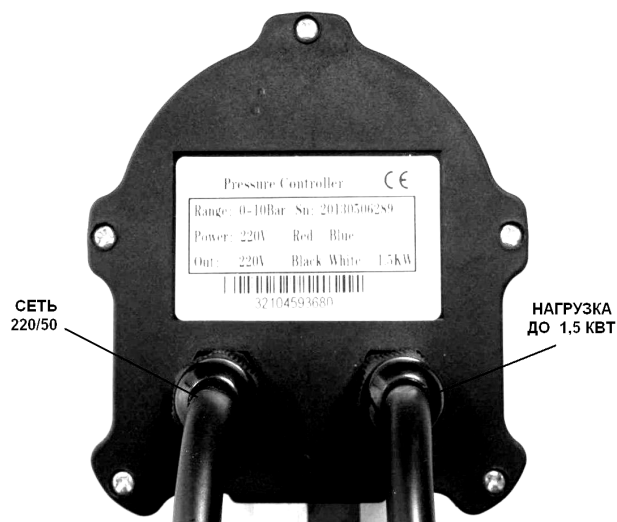


Рис. 2

Технические характеристики.

Регулятор уровня имеет следующие преимущества перед классическими регуляторами уровня, поплавковыми датчиками уровня, электродной защитой насоса и емкости от «сухого хода» насоса и переполнением.

- предотвращает частые пуски насоса.
- при работе РУ достигается точная установка и регулирование уровня жидкости в емкости.
- свободная регулировка нижнего и верхнего предела уровня в метрах.
- имеет функцию сбережения электричества.
- работает с различными средами водой, маслом, газом, пищевыми жидкостями.
- бесшумный в работе.
- отсутствует электрическая искра при контакте.
- работает при температуре жидкости до 80 град Цельсия. (можно устанавливать в систему горячего водоснабжения).
- корпус прибора надежно защищает механизм от влаги и сырости, может работать частично погруженный в воду.
- продолжительный срок работы до 1 400 000 часов.
- работает даже при значительном подсосе воздуха в систему.
- можно измерять минимальное давление в системе.

- заменяет электродную систему защиты насоса по «сухому ходу» в малодебитных скважинах.
- имеет функцию защиты насоса «по сухому ходу».

Достоинства прибора в том, что после срабатывания насоса по "защите сухой ход», он через 30 минут снова включит насос на 1-2-3 минуты для проверки наличия воды и заполнения емкости. В случае отсутствия воды, насос будет выключен повторно. Второй раз и каждый последующий в течении 24 часов РУ будет включать насос через каждые 30 минут. РУ будет осуществлять автоматическую проверку воды в скважине или емкости, и при наличии ее запустит насос в работу.

ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Напряжение	220В/50Гц
максимальный ток	10А (нагрузка до 1,5 квт)
максимальная температура воды	80С
минимальный уровень вкл. L (LOWER)	0.1 – 19,8 метров
максимальный уровень отк. H (UPPER)	0.2 – 19.9 метров
минимальная разница установки	0.1 метр
установка защиты «сухой ход» F (PROTECT)	0.0 – 19,0 метров
Класс защиты	IP 55
Срок работы	14000000 часов

УСТАНОВКА РУ.

РУ обычно используется в традиционных установках с монтажом непосредственно на нижнем отводе емкости или патрубке при работе насоса в накопительную емкость.

На рис. 3 показан классический монтаж данного регулятора уровня при работе скважинного насоса в малодебитной скважине в накопительную емкость. Малодебитная скважина это скважина, дающая 150-700 литров воды в час. Глубина скважины может колебаться от 20 до 80 и даже до 100 метров. Устанавливать на такую глубину электродную защиту очень трудоемкая задача и требует больших финансовых затрат. Все проблемы может решить регулятор уровня серии MD-SK.

Монтаж данного регулятора должен осуществляться в самой нижней днищевой части емкости. Устанавливается на тройник или трехходовой штуцер и подсоединяется к нижнему отводу емкости.

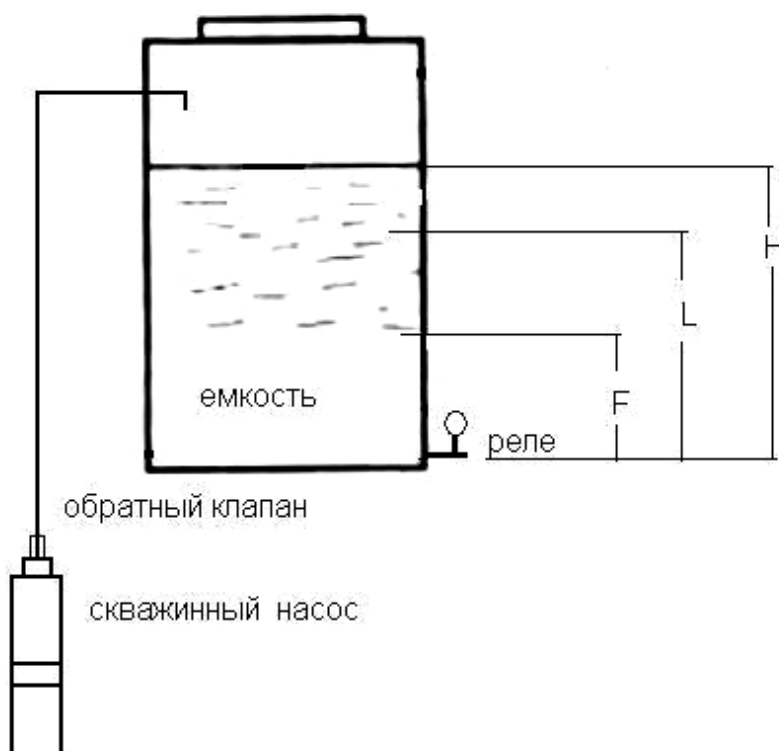


Рис. 3.

Для корректной работы РУ требуется, чтобы внутренний диаметр соединения соответствовал $\frac{3}{4}$ дюйма, а лучше 1 дюйм. Подающий трубопровод из скважины в емкость должен крепиться в самую верхнюю рабочую часть емкости. Чтобы льющаяся вода, подаваемая в емкость из скважины не создавала помех в работе РУ. Самое минимальное расстояние между подающим трубопроводом и местом соединения в емкость РУ, должно составлять 0,3-0,4 метра. При монтаже станции водоснабжения для потребления и расхода воды из емкости, всасывающий трубопровод можно крепить в самой нижней части емкости напротив установки РУ (рис. 4.).

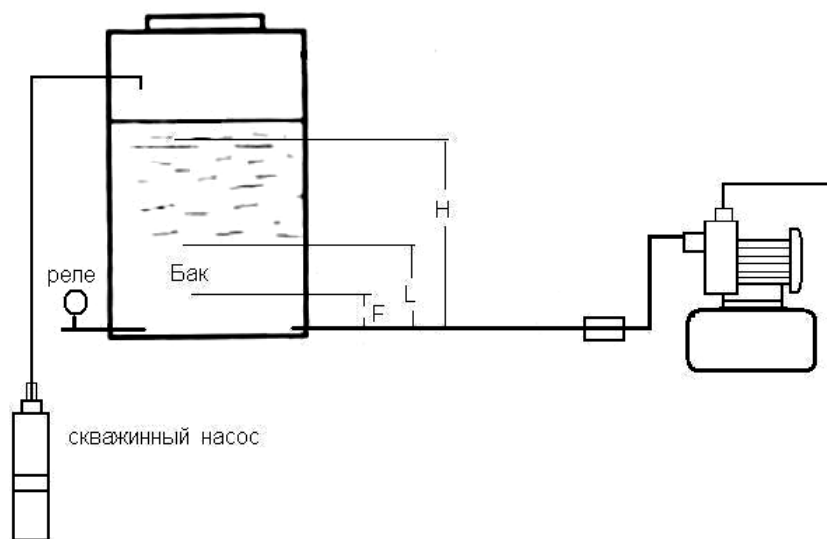


Рис.4.

Максимальная высота емкости, бака, цистерны может колебаться от 0,5 метров до 20 метров. Если емкость стоит на возвышении или на постаменте тогда РУ врезается в систему двумя способами как показано на рис. 5.



Рис.5

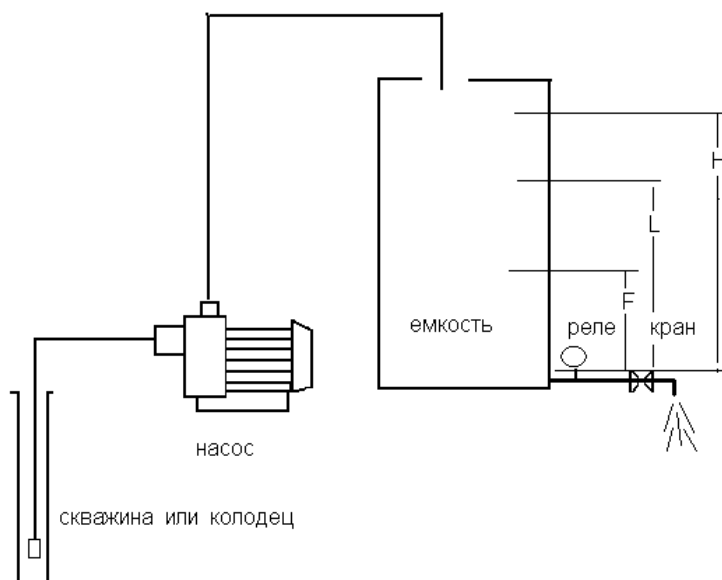


Рис.6.

При работе любого типа насоса в емкость и расходе воды самотеком через сливной кран, РУ уровня можно устанавливать на нагнетательном трубопроводе емкости. Насос будет пополнять емкость автоматически в зависимости от уровня.(рис.6)

ПРИНЦИП РАБОТЫ РУ.

Для корректной работы РУ емкость после монтажных работ должна быть заполнена хотя бы на половину. Запустите систему водоснабжения скважинный насос-емкость. Емкость пополнится до уровня «Н», насос остановится. При расходе воды и достижении уровня «L» насос запустится в работу. Если в течении 3 минут (*заводская настройка см. приложение №1*) уровень воды не подымится до верхнего уровня «Н» или хотя бы на 0,1 метр, то срабатывает защита насоса по «сухому ходу» насос останавливается и на табло загорается «Е-1». И только через 30 минут насос снова запустится в работу. При длительном и быстром расходе воды когда уровень воды резко уменьшается с уровня «L» (насос запустился в работу) до аварийного уровня «F», насос останавливается и на табло РУ загорается знак «Е-F», через 3 минуты на табло загорается знак «Е-1» и через 30 минут насос снова запустится в работу. Предположим, Вы имеете бытовую емкость высотой 2 метра, Уровень «Н» необходимо установить ниже переливного трубопровода, 1,8 метра. Низкий уровень «L» обычно устанавливается на

расстоянии 1,5 -1,0 метра от днища. А аварийный уровень «F», всегда на 0,2-0,3 метра ниже уровня «L». Учитывайте тот момент, что между уровнем «Н» максимальным (конец работы насоса) и уровнем «L» минимальным (начало работы насосы) было столько воды и такой расход данной воды, что бы при запуске насоса в работу в скважине или колодце набралось достаточное количество воды для пополнение емкости с уровня «L» до уровня «Н». В противном случаи насос остановится, сработает «защита по сухому ходу» и следующий пуск насоса произойдет через 30 минут. Высота (в метрах) верхнего и нижнего уровня подбирается индивидуально для каждой емкости (она может быть высотой и 2 метра или 19 метров) и наличием воды в скважине, колодце, водоеме.

НАСТРОЙКА РУ.

Установите РУ в систему водоснабжения и подсоедините электропитание на РУ согласно инструкции. Необходимо схему электропитания РУ - Насос подключать через устройство защитного отключения с током срабатывания не более 30 мА.

***ВНИМАНИЕ!** Если пусковая мощность насоса больше 1,5 квт, РУ следует подключать через магнитный пускатель, во избежания поломки РУ.*

При нажатии кнопки «on/off» загорается на табло индикация «888» и затем РУ запустит насос в работу. При работе РУ на табло горит индикатор «RUN» зеленого цвета. Для настройки РУ нажатием кнопки «on/off» отключите реле. Затем нажимая кнопку “UPPER” (H) установите максимальное уровень воды в емкости (отключение насоса). При каждом нажатии значение уровня увеличивается на 0,1 метр. При долгом удержании кнопки “UPPER” скорость установки увеличивается. Пределы настройки максимального уровня воды от H 0,2 до H 19,9 метров.

Далее нажимая кнопку “LOWER” (L) установите минимальный уровень воды в емкости (включение насоса). При каждом нажатии значение уровень уменьшается на 0,1 метр. При долгом удержании кнопки “LOWER” скорость установки увеличивается. Пределы настройки минимального уровня воды для запуска насоса от L 0,1 до L 19,8 метров.

Далее устанавливаем защиту насоса по сухому ходу «F». С каждым нажатием кнопки «PROTECT» минимальный уровень защиты насоса увеличивается на 0,1 метр.

Параметры установки защиты насоса по сухому ходу от F 0,1 до F 19,6 . Потом нажимаем кнопку «on/off» и запускаем систему в работу. При работе системы водоснабжения, электронное табло РУ показывает реальный уровень воды в емкости.

После достижения водой максимального уровня «Н» настроенного вами, на табло загорается индикатор красного цвета «FULL» и через 3 секунды (заводская настройка см приложение 2) насос прекращает работу. При понижении уровня воды до значения минимального уровня включения насоса «L» настроенного вами, насос запускается в работу.

ВНИМАНИЕ! В случае отключения электросети все параметры настройки РУ сохраняются в памяти электронного блока.

КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ.

Перед первым пуском убедитесь: что насос установлен правильно, что напряжение электрической сети соответствует паспортным характеристикам насоса и регулятора уровня , что вал насоса вращается свободно, что в корпус насоса залита вода в соответствии с инструкцией по пользованию насоса, система не имеет протечек в уплотнениях и стыках.

НАСОС НИКОГДА НЕ ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ БЕЗ ВОДЫ!

Дополнительные настройки регулятора уровня MD-SK.



Приложение 1. В случае, когда РУ некорректно показывает уровень воды в емкости из-за гидроударов или перепада напряжения в сети , или не останавливается насос при достижении уровня (Н), отключите РУ нажатием кнопки «on/off» , затем одновременно в течении пяти секунд удерживайте двумя пальцами две кнопки «on/off» и “LOWER» пока на электронном табло не загорится знак «C-L». Потом нажатием «on/off» запустите РУ в работу.



Приложение 2. После достижения водой максимального уровня «Н» настроенного вами, на табло загорается индикатор красного цвета «FULL» насос согласно заводским настройкам останавливается через 3 секунды. Для промышленных емкостей данный «пресс» емкости водой при больших объемах и высоте вполне допустим. Для маленьких емкостей может быть перелив воды. Отключите РУ нажатием кнопки «on/off» .

Затем одновременно двумя пальцами в течении пяти секунд удерживайте две кнопки «PROTECT» и “UPPER” одновременно, пока на табло не загорится знак «n0.3» (заводская настройка). Цифра «0,3» показывает время отключения работы насоса - 3 секунды после наполнение емкости. Затем нажатием кнопки “UPPER” данные можно изменить. Если установите «0,2», насос работает 2 секунды , установите «0,1»-насос работает 1 секунду. Для емкостей малого размера высотой до 1,5 метра оптимальная настройка «n0.0», для емкостей большого размера и объема оптимальная настройка «n0.2», «n0.3»

Приложение 3. Общее количество времени перезапуска насоса после срабатывания защиты «по сухому ходу». Отключите РУ нажатием кнопки «on/off» . Затем одновременно двумя пальцами в течении пяти секунд удерживайте две кнопки «PROTECT» и “LOWER» одновременно, пока на табло не загорится знак «S45» (заводская настройка). Цифра «45» показывает общее время перезапусков насоса. Нажатием кнопки “LOWER» данные можно изменить. *Внимание! При установки «S00» или «S01» насос не перезапустится.*

Приложение 4. Если РД настроен неправильно, а конкретно параметры «F» и «S» то иногда при резком падении давления или при установке РД на трубопровод меньшего диаметра (20-15мм) на электронном табло загорается знак «E-1». Переустановите параметры, сделайте так, что бы параметры «F» , «S» и «n» соответствовали вашей системе водоснабжения.

Приложение 5. Если РД подсоединен неправильно, присутствуют перепады напряжения, трубка протока воды забились отложениями или грязью, на электронном табло загорается знак «E-H». По данному вопросу обратитесь в сервисную службу.

ВНИМАНИЕ. Категорически запрещена работа данного прибора с погружными насосами вибрационного типа («Ручеек», «Водолей» и т.п). Не рекомендуется использовать регулятор уровня с емкостями, высота которых менее одного метра .

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия: « Электронное реле уровня MD-SK »

Изготовитель: ТД «КОМФОРТ» г. Ростов-на-Дону

Дата продажи: _____

Название, адрес торгующей организации:

Печать торгующей организации, подпись продавца:

Внимание: Гарантийный талон действителен в том случае, если он правильно заполнен: имеется дата продажи, печать и адрес продавца, указаны артикул и серийный номер изделия.

ТД «КОМФОРТ» осуществляет гарантийное обслуживание на всей территории Российской Федерации, Гарантийное обслуживание включает в себя бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, замену насосного оборудования, поставленного ТД «КОМФОРТ».

Гарантийный срок исчисляется от даты продажи оборудования, которая подтверждается печатью и соответствующей записью продавца в Гарантийном талоне.

Гарантийный срок на реле составляет – 12 месяцев

Все узлы и компоненты, являющиеся частью заявленного на гарантийный ремонт оборудования, замененные в течение гарантийного срока, наследуют гарантийный срок и условия гарантийного обслуживания в целом, т.е. ни на данные узлы и компоненты, ни на данное оборудование в целом не предусматривается продление гарантийного срока.

Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

1.Нарушение требований, изложенных в «Инструкции по монтажу и эксплуатации»;

2. При отсутствии оригинала правильно заполненного гарантийного талона, при несоответствии сведений в гарантийном талоне учетным параметрам изделия (наименование, дата и место продажи), при невозможности однозначной идентификации изделия, при наличии в гарантийном талоне незаверенных исправлений, при истечении гарантийного срока;

3. Если заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
4. Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением технического обслуживания изделия;
5. Если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, животные, насекомые), невыполнение требований ГОСТ 13109-97 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
6. При обнаружении на изделии или внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства (вскрытия), механических, коррозионных и электрических повреждений, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
7. Если неисправность возникает при сопряжении оборудования, указанного в гарантийном талоне, с иным оборудованием, самостоятельных попытках модернизации, либо из-за взаимной несовместимости изделий;
8. Если работа оборудования не отвечает субъективным представлениям, надеждам и ожиданиям покупателя;
9. Если неисправность оборудования возникла в результате использования неподходящих (неоригинальных) расходных материалов, предохранителей, прокладок, уплотнений и заменяемых частей, либо естественного износа изделий и частей с ограниченным сроком эксплуатации, а так же при использовании изделия, предназначенного для бытового использования в производственных или профессиональных целях;
10. Использование приборов управления и защиты других производителей, не отвечающих требованиям ТД «КОМФОРТ». Изложенным в технической документации на оборудование, повреждения в результате неисправности или конструктивных недостатков систем, в составе которых эксплуатируется оборудование;
11. Во всех перечисленных случаях компания, осуществляющая гарантийное обслуживание оставляет за собой право требовать возмещения расходов, понесенных при диагностике, ремонте и обслуживании оборудования, исходя из действующего прейскуранта;

Все, поставляемые изделия, являются работоспособными, комплектными и не имеют механических повреждений.

Если в течение 7 дней со дня покупки, покупателем не были предъявлены претензии по комплектации товара, внешнему виду, наличию механических повреждений, то в дальнейшем такие претензии не принимаются.

ТД «КОМФОРТ» не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования. Настоящая гарантия, ни при каких условиях, не дает право на возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования

С условиями гарантии ознакомлен. Без подписи покупателя недействительно!

Подпись покупателя

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ТД «КОМФОРТ»

Оборудование изготовлено по заказу ТД «КОМФОРТ»
Россия, 344091, г. Ростов-на-Дону, ул. Каширская, д. 9/53а
на заводе SHIN TUNG ELECTRONIC INDUSTRY CO., LTD.
Chien Shin Street, Shin Tsuang, Taipei, Taiwan., TEL : +886-2-22761250

