

## УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ-АВТОМАТОМ ДЖАМБО ДОМ

Пульт управления насосом состоит из нескольких систем:

- Система «мягкого пуска» и «мягкого останова»

Работа системы, оснащенной семисторным коммутатором, основана на фазоимпульсном методе.

Время разгона или останова 1 – 1,5 сек.

Эта система:

- значительно снижает пусковые токи;
- предотвращает гидроудар при пуске насоса;
- предотвращает гидроудар при отключении насоса;
- снижает механические нагрузки на насос, фильтр, гидроаккумулятор, обратный клапан и другие элементы системы водоснабжения.

Все это способствует созданию комфортных условий работы, как насоса, так и всей системы водоснабжения в целом, увеличивая срок службы всех ее составляющих.

- Система поддержания диапазона давления в системе водоснабжения по заданным значениям

Система обеспечивает:

- заданный диапазон давления в водопроводной сети;
- введение значения установочного давления.

Введение значения установочного давления  $P_{уст}$  осуществляется кнопкой «Р»:

- при кратковременном (до 1 сек) нажатии кнопки «Р» на индикатор выводится мгновенное значение давления в системе в виде **P-X.X**;
- при продолжительном (более 1 сек) нажатии кнопки «Р» активируется режим выбора одного из четырех значений (2; 2,5; 3; 3,5 атм) установочного давления;
- каждое последующее нажатие кнопки «Р» меняет на одну ступень величину установочного давления и через 3 секунды после выбора установочного давления возвращает систему в режим индикации мгновенного значения давления.

Введенное значение установочного давления  $P_{уст}$  определяет среднюю величину давления в системе водоснабжения, так как:

- включение насоса осуществляется при  $P_{вкл} = P_{уст} - 0,5 \text{ атм.}$
- отключение насоса осуществляется при  $P_{откл} = P_{уст} + 0,5 \text{ атм.}$

Например, при введенном значении установочного давления  $P_{уст} = 3 \text{ атм.}$  величина давления в водопроводной сети будет поддерживаться в диапазоне:  $P_{вкл} = 2,5 \text{ атм.}$ ,  $P_{откл} = 3,5 \text{ атм.}$

- Система защиты

Защита от «сухого хода» и неуправляемой непрерывной работы осуществляется посредством ограничения снижения давления в водопроводной сети и минимального тока потребления. Это проявляется при понижении уровня воды в источнике («сухой ход»), а также во время работы насоса при отсутствии водоразбора, например, при заклинивании обратного клапана или разрыве водоподводящей магистрали.

Защита от «сухого хода» и неуправляемой непрерывной работы определяется по двум косвенным признакам:

- если давление в водопроводной сети снизилось до значения менее 1 атм и такое условие сохраняется в течение 10 секунд;
- если потребляемый ток снизился до значения менее 3,5 А и такое условие сохраняется в течение 10 секунд.

При возникновении любого из двух условий насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись **FO-1**.

Защита от перегрузки по току осуществляется посредством сигнала от датчика тока, если величина тока превысит 6А и это условие сохраняется в течение 2 - 3 секунд.

Это проявляется при увеличении трения в насосе, а также при заклинивании насоса вследствие износа деталей или засорения.

При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись **FO-2**.

Защита от выхода напряжения за допустимые пределы осуществляется посредством сигнала от датчика напряжения, если величина напряжения выйдет из диапазона 160В – 250В и это условие сохраняется в течение 2 - 3 секунд;

При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись **FO-3**.

Защита от неконтролируемой работы при неисправности в электрической цепи датчика давления на индикатор выводится надпись **FO-4**.

Отчет «тайм-аутов»

Система допускает только три: 1 минута, 5 минут, 15 минут последовательных «тайм-аута» для одного вида неисправности. Последовательным считается «тайм-аут», если неисправность повторилась в течение 1 минуты после автоматического перезапуска. После третьего «тайм-аута» перезапуск возможен только отключением и включением питания.

Ручной перезапуск системы осуществляется одновременным нажатием и удержанием в течение 2-3 секунд двух кнопок «U» и «A».

- Система индикации

Система обеспечивает:

- индикацию величины давления;
- индикацию величины напряжения сети;
- индикацию величины потребляемого тока.

Основным режимом является индикация **P-X.X** давления в водопроводной сети, при нажатии кнопки «U» индикатор переходит в режим индикации **U-XXX** напряжения в электросети, при нажатии кнопки «A» индикатор переходит в режим индикации **A-XXX** потребляемого тока. Индикация напряжения и тока длится 20 секунд, затем индикатор переводится в режим индикации давления в водопроводной сети.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности	Причины	Устранение
1. Насос отключен и на панели управления индикация: <b>FO-1</b>	1.1. Недостаточный уровень воды в источнике. 1.2. Утечки в системе. 1.3. Попадание воздуха во всасывающую трубу.	1.1. См. защиту от «сухого хода» 1.2. Устранить причину утечек. 1.3. Проверить герметичность соединений на всасывающей трубе, чтобы на всасывающей трубе не было колен или обратных углов.
2. Насос отключен и на панели управления индикация: <b>FO-2</b>	2.1. Вал заблокирован. 2.2. Механическое трение в насосе.	2.1. Отключить напряжение и проверить вал, используя доступ к нему со стороны вентилятора. 2.2. Обратится в сервисный центр.
3. Насос отключен и на панели управления индикация: <b>FO-3</b>	3.1. Напряжение питания или слишком высокое, или низкое.	3.1. Проверить напряжение в сети, если его величина в пределах 198 – 242 В, перезапустить насос.
4. Насос отключен и на панели управления индикация: <b>FO-4</b>	4.1. Неисправен датчик давления. 4.2. Неисправность в электрической цепи датчика давления.	4.1. Заменить датчик давления. 4.2. Устранить неисправность в электрической цепи датчика давления.

Если неисправность не удастся устранить в соответствии с этими рекомендациями, а также при обнаружении других неполадок, обращайтесь в сервисный центр нашей фирмы или к нашим представителям в Вашем регионе для гарантийного обслуживания и ремонта.