

НПП "РАДИОАВТОМАТИКА"

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ

Паспорт и инструкция по эксплуатации
ВГЛА.468242.001 ПС

Брянск, 2000

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Сигнализатор уровня жидкости (в дальнейшем – сигнализатор) предназначен для контроля, регулирования и индикации уровня электропроводных жидкостей в открытых и закрытых резервуарах.

Сигнализатор может быть использован в различных отраслях народного хозяйства, в частности, в системах водоподъема и/или дренажа.

Применение сигнализатора в системе водоподъема позволяет обеспечить автоматическое поддержание заданного уровня жидкости в накопительной емкости (баке) и аварийное отключение насоса с подачей звукового тревожного сигнала при переполнении емкости. Вариант схемы подключения сигнализатора в системе водоподъема приведен в приложении 1.

Применение сигнализатора в системе дренажа позволяет обеспечить автоматическое поддержание заданного уровня жидкости в накопительной емкости (баке) и аварийное отключение насоса с подачей звукового тревожного сигнала при снижении уровня жидкости до опасного порога с целью исключения работы насоса в режиме сухого хода. Вариант схемы подключения сигнализатора в системе дренажа приведен в приложении 2.

2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИГНАЛИЗАТОРА

Работу сигнализатора поясняет функциональная схема, изображенная на рис.1.

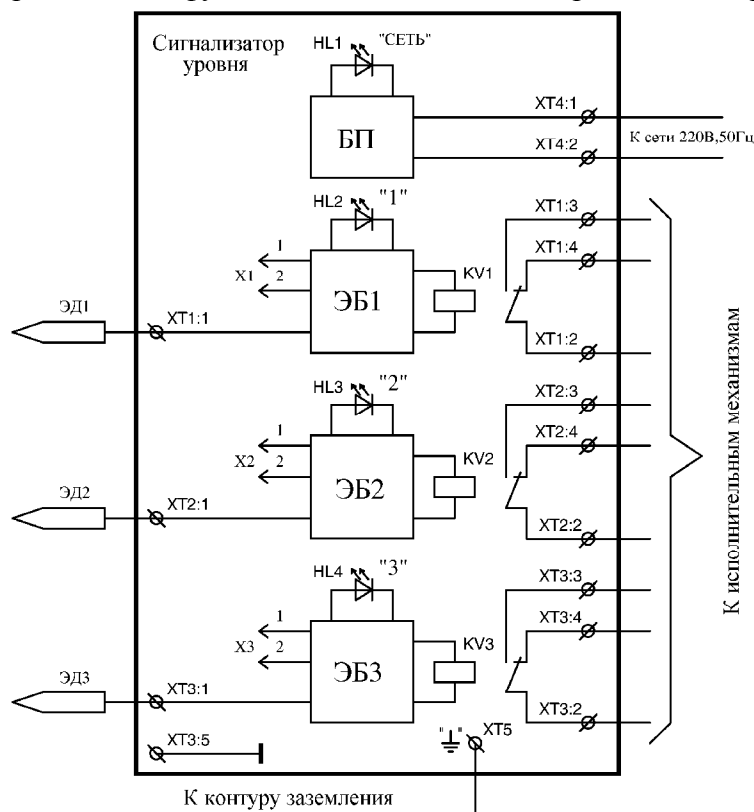


Рис. 1

- БП – блок питания
- ЭБ1...ЭБ3 – электронный блок
- ЛСх – логическая схема
- ЭД1...ЭД3 – электродный датчик
- HL1...HL4 – светодиод
- KV1...KV3 – реле
- X1...X3 – контакты установки чувствительности каналов (см. п 3.2)
- XT1...XT4 – клеммник винтовой
- XT5 – клемма заземления корпуса сигнализатора

В состав сигнализатора входят три электронных блока ЭБ1...ЭБ3, входы и выходы которых соединены соответственно с электродными датчиками ЭД1...ЭД3 уровня жидкости и исполнительными реле KV1...KV3. Все электронные блоки идентичны и, поэтому, достаточно рассмотреть работу одного из них.

В случае, когда ЭД1 не погружен в жидкость (контролируемый уровень жидкости находится ниже установки ЭД1), обмотка реле KV1 обесточена и его контакты находятся в исходном (показанном на рис. 1) положении, а светодиод HL2 «1» погашен. При погружении ЭД1 в жидкость ЭБ1 формирует сигналы, которые :

1. Включают реле KV1, в результате чего перекидной контакт KV1 переключается из одного положения в другое (при этом размыкается одна внешняя исполнительная цепь и включается другая);
2. загорается светодиод HL2 «1».

Электродные датчики ЭД1...ЭД3 в погруженном состоянии через жидкость должны быть электрически соединены с клеммой ХТ3:5. В зависимости от конкретных условий эксплуатации сигнализатора клемма ХТ3:5 соединяется:

- 1) с корпусом металлического резервуара;
- 2) с дополнительным токовым датчиком, размещенном на дне токонепроводящего резервуара;
- 3) с контуром заземления – при контроле уровня жидкости в естественных открытых водоемах.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СИГНАЛИЗАТОРА

3.1. Сигнализатор может эксплуатироваться в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 10 град.С до +50 град.С;
- 2) относительная влажность воздуха до 90% при температуре +25 град.С.

Сигнализатор должен быть защищен:

- 1) от прямого воздействия (попадания на корпус прибора воды, снега и т.п.) влаги;
- 2) от воздействия паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.).

3.2. В каждом из трех каналов сигнализатора может быть установлен один из двух уровней чувствительности цепи электродного датчика: максимальный или минимальный. Сигнализатор поставляется настроенным на максимальный уровень чувствительности всех каналов (по заказу потребителей сигнализатор может поставляться настроенным на любую комбинацию чувствительностей каналов). Перестройка соответствующего канала сигнализатора на минимальный уровень чувствительности осуществляется путем установки перемычки, закорачивающей контакты X1:1 с X1:2 (первый канал) и X2:1 с X2:2 (второй канал). Конструктивно указанные контакты и перемычки (джамперы) расположены под съемной крышкой.

Эквивалентное электрическое сопротивление цепи электродного датчика, при котором происходит срабатывание исполнительного реле находится в диапазоне значений:

- при максимальной чувствительности канала.....(10...16) кОм;
- при минимальной чувствительности канала.....(1,0...1,6) кОм.

Разность эквивалентных электрических сопротивлений цепи датчика, при которых происходят отпускание и срабатывание исполнительного реле (гистерезис отключения), не менее:

- при максимальной чувствительности канала.....5 кОм;
- при минимальной чувствительности канала.....0,5 кОм.

3.3. Ток, коммутируемый исполнительными цепями сигнализатора не более 2,5 А при коммутируемом переменном напряжении 220 В.

3.4. Электропитание сигнализатора осуществляется от промышленной сети 220В,50Гц.

3.5. Электрическая мощность, потребляемая сигнализатором, не более 4 ВА.

3.6. Размах напряжения на каждом из электродных датчиков (на клеммах ХТ1:1, ХТ2:1), измеренный относительно ХТ3:5 не превышает 12В.

3.7. Изоляция электрических цепей питания относительно соединенных вместе корпусом и клемм сигнализатора выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия напряжение 750В переменного тока частотой 50Гц.

3.8. Сопротивление изоляции между цепями питания и, соединенными вместе, корпусом и клеммами сигнализатора в нормальных условиях не менее 20МОм.

3.9. Габаритные размеры сигнализатора не более: 135x145x70 мм.

3.10. Масса сигнализатора не более 1,2 кг.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. По степени защиты от поражения электрическим током сигнализатор относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2. Корпус сигнализатора должен быть надежно заземлен.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ПУСКОНАЛАДКЕ

5.1. Монтаж и пуско-наладку сигнализатора должен осуществлять квалифицированный персонал, изучивший настоящий документ.

5.2. Установите электронный блок в шкафу управления в удобном для доступа месте.

5.3. Выполните электромонтаж внешних цепей в соответствии со схемой подключений (см. приложения 1, 2).

5.4. Клемму заземления ХТ5 сигнализатора проводником с сечением жилы не менее 1,5 мм² соедините с контуром заземления.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора уровня ВГЛА.468242.001 требованиям технической документации при сохранности пломб и соблюдении предприятием-потребителем требований настоящего паспорта.

Гарантийный срок устанавливается равным 12 месяцев и исчисляется с момента поступления сигнализатора потребителю.

7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе сигнализатора уровня в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта. Отказавший прибор и акт должны быть отправлены предприятию-изготовителю.

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ – ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

г. Брянск, ул. Майской стачки, д.6,
НПП "РАДИОАВТОМАТИКА"
тел. (0832)-55-84-07

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор уровня, заводской номер _____ соответствует техническим условиям ВГЛА.4682452.001ТУ, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: " ____ " _____ 200__ г.

Приемку произвел: _____
\ подпись \

М.П.

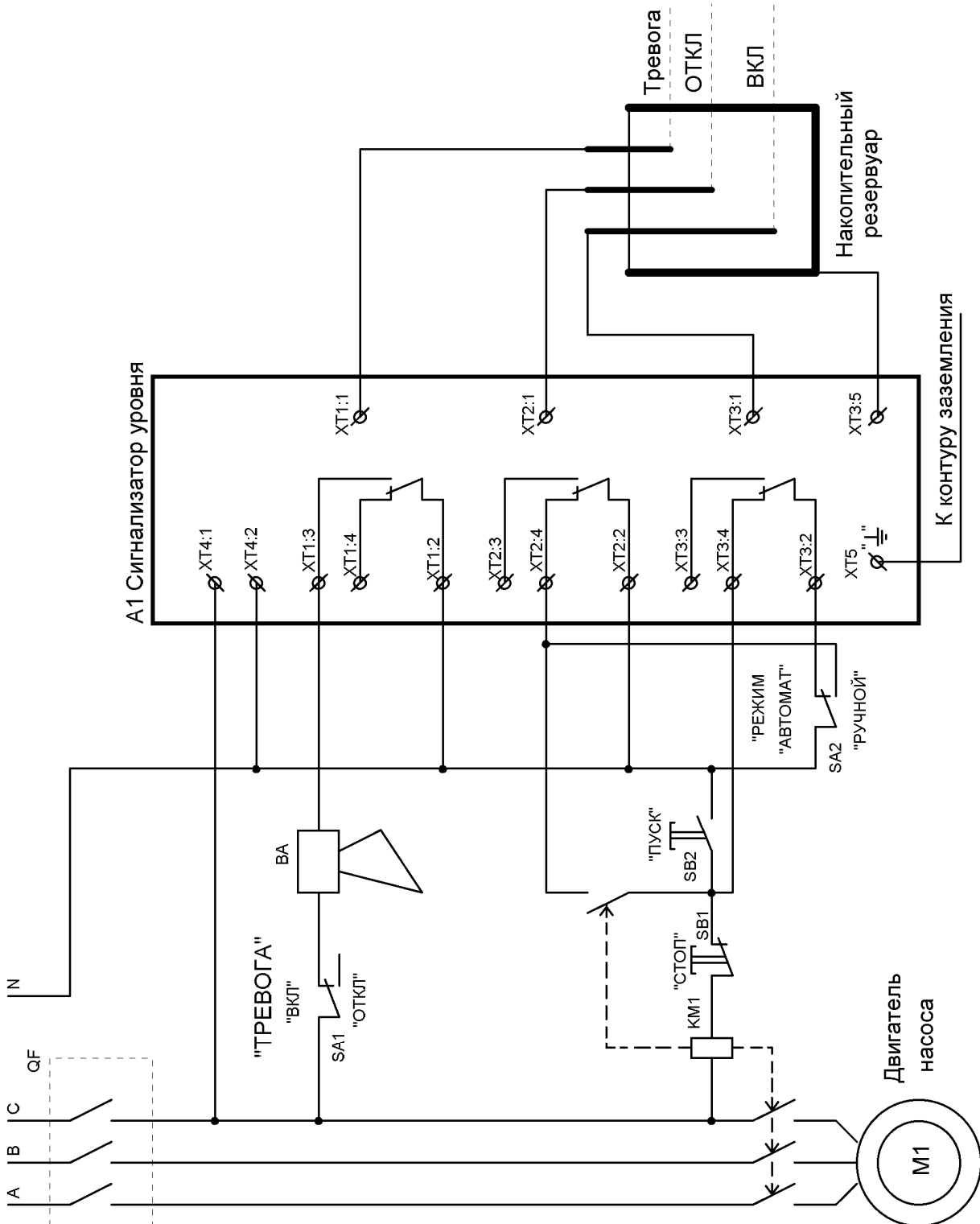


Схема управления заполнением резервуара с выдачей предупредительного звукового сигнала о переливе

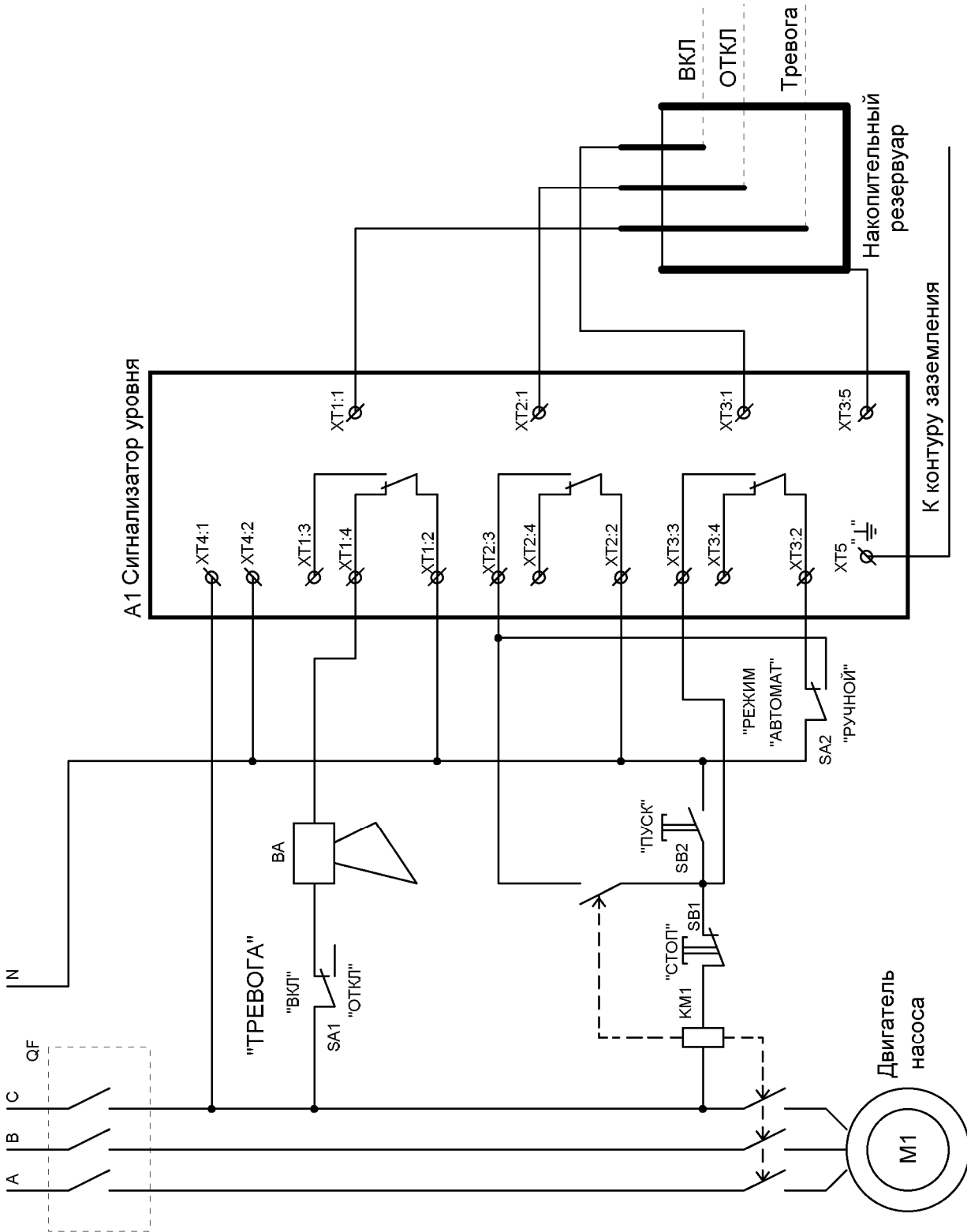


Схема управления опорожнением резервуара с выдачей предупредительного звукового сигнала о работе насоса всухую