

ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ

"НАПОР-3.1М"

Паспорт и инструкция по эксплуатации
ВГЛА.468314.009 ПС

Брянск, 2008

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Шкаф управления водоснабжением (в дальнейшем – шкаф) предназначен для:

1) автоматического поддержания уровня воды в накопительном резервуаре в пределах зоны установки электродных датчиков нижнего и верхнего уровней или автоматического поддержания давления воды в пределах зоны уставок электроконтактного манометра (далее – ЭКМ), путем выработки дискретного сигнала, который через магнитный пускатель (контактор) включает и выключает двигатель насоса водоподъема;

2) автоматического отключения и блокировки включения двигателя насоса водоподъема в том случае, когда уровень воды в скважине (водоеме) ниже уровня установки электродного датчика "СУХОЙ ХОД";

3) автоматического отключения двигателя насоса в следующих нештатных ситуациях:

- токовая перегрузка (увеличение тока двигателя сверх установленной величины);
- обрыв одной из фаз питающей сети;
- асимметрия (перекос) фазных напряжений.

4) блокировки включения насоса при уменьшении сопротивления изоляции обмоток (и/или шин питания на участке пускатель - двигатель) двигателя до величины (360...500) кОм;

5) ручного включения/выключения двигателя насоса;

8) световой индикации:

- подключения шкафа к питающей трехфазной сети 380В, 50Гц;
- включенного состояния насоса водоподъема;
- уровня воды в накопительном резервуаре (зонная индикация по принципу "БОЛЬШЕ-НОРМА-МЕНЬШЕ");
- причины аварийного отключения двигателя насоса.

1.2. Шкаф может эксплуатироваться в двух режимах:

- в режиме водоподъема (типичный пример: поддержание в заданных пределах уровня воды в накопительном резервуаре водонапорной башни);
- в режиме дренажа (типичный пример: поддержание в заданных пределах уровня сточных вод в накопительном резервуаре канализационной станции).

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ШКАФА

2.1. Принципиальная схема шкафа приведена в приложении 1.

2.2. В состав шкафа входят:

- 1) устройство управления водоснабжением «Напор-3.1М» (А1);
- 2) два идентичных токовых датчика ТА1, ТА2;
- 3) трансформатор тока ТА3;
- 3) автоматический выключатель QF1;
- 4) магнитный пускатель (контактор) для включения насоса КМ1;
- 5) защитное тепловое реле КК1;
- 6) тумблер SA1 «АВТОМАТ – РУЧН.» переключения режимов работы двигателя насоса;
- 7) кнопки SB1 «ПУСК» и SB2 «СТОП» включения/выключения двигателя насоса в ручном режиме работы;
- 8) амперметр РА1 «ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ»;
- 9) сигнальные лампы HL1 «СЕТЬ». и HL2 «НАСОС ВКЛ.».

2.3. Устройство и принцип действия УУВ «Напор-3.1М» описаны в паспорте ВГЛА.468332.051 ПС.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ШКАФА

3.1. Шкаф 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.

Шкаф должен быть защищен от:

- 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. Электропитание шкафа осуществляется от трехфазной промышленной сети 380В,50Гц.

3.3. Шкаф должен коммутировать нагрузку по цепям двигателя в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Обозначение	Номер исполнения	Мощность двигателя, кВт
ВГЛА.468314.009	Исп. 1	5,5
-01	Исп. 2	7,5
-02	Исп. 3	11
-03	Исп. 4	13
-04	Исп. 5	32
-05	Исп. 6	45
-06	Исп. 7	90

При заказе необходимо указывать номер исполнения.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

4.2. Шкаф управления должен быть надежно заземлен.

4.3. Запрещается прикосновение к токоведущим частям шкафа, находящимся под напряжением. Работы по техническому обслуживанию внутри шкафа должны проводиться только после снятия напряжения со шкафа.

4.4. Персонал, обслуживающий шкаф управления, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (ПТБ, приложение Б4).

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Укрепить шкаф управления на вертикальной поверхности.

5.2. Подключить внешние цепи шкафа в соответствии с электрической схемой подключений (см. приложения 2,3), при этом в случае применения электродных датчиков уровня НЕОБХОДИМО соединить отдельным проводом корпус водонапорной башни (накопительного бака) с корпусом шкафа.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Шкаф рассчитан на длительную непрерывную эксплуатацию в автоматическом режиме и не требует вмешательства обслуживающего персонала в процесс его работы при выполнении следующих условий:

1) двигатель исправен и механическая нагрузка на его валу не превышает заданной величины;

2) асимметрия фазных напряжений питающей сети не превышает (25...35)%;

3) сопротивление изоляции обмоток двигателя погружного насоса превышает величину (360...500) кОм;

4) датчик "сухого хода" (если таковой имеется) погружен в воду.

Примечание: в случае отсутствия датчика «сухого хода» необходимо замкнуть между собой контакты 2 «ДСХ» и 1 «КОРПУС» клеммной колодки ХТ2 «ДАТЧИКИ УРОВНЯ».

6.2. В случае аварийного отключения двигателя УУВ необходимо:

1) выяснить причину, по которой произошло отключение двигателя:

- свечение светодиода "АВАРИЯ-ТОК" означает, что отключение двигателя произошло по причине токовой перегрузки;
- свечение светодиода "АВАРИЯ-ФАЗА" означает, что отключение двигателя произошло по причине значительной асимметрии фазных напряжений или обрыве одной из фаз питающей сети;
- свечение светодиода "АВАРИЯ-ИЗОЛЯЦИЯ" означает, что включение двигателя заблокировано по причине уменьшения сопротивления изоляции обмоток двигателя или изоляции подводящего кабеля до величины (360...500) кОм.
- свечение светодиода "АВАРИЯ-СУХОЙ ХОД" означает, что отключение двигателя произошло по причине опускания уровня воды в скважине (водоеме) ниже уровня установки датчика "сухого хода".

2) кратковременно нажать кнопку "СБРОС АВАРИИ". Если при этом УУВ снова отключает двигатель, то необходимо выявить и устранить причину аварийного отключения двигателя.

Типичные причины аварийного отключения двигателя:

1) возрастание механической нагрузки на валу двигателя при технологических перегрузках или заклинивании исполнительных механизмов;

2) нарушение ("подгорание") контактов пускателя и/или силового расцепителя;

3) временное пропадание или значительное уменьшение напряжения одной из фаз питающей сети;

4) нарушение изоляции двигателя погружного насоса изоляции или шин его питания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Режим ручного управления позволяет оператору управлять двигателем насоса водоподъема вручную (данный режим является штатным и используется только в случае выхода из строя электроники шкафа и/или датчиков). При установке тумблера SA1 в положения «РУЧН.» включение и выключение двигателя насоса производится нажатием кнопок соответственно SB1 «ПУСК» и SB2 «СТОП».

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

7.1. Минимальный (обязательный) комплект поставки:

- | | |
|---|-------|
| 1) Шкаф управления водоснабжением «Напор-3.1М» | 1 шт. |
| 2) Паспорт и инструкция по эксплуатации
ВГЛА.468314.009 ПС | 1 шт. |
| 3) Устройство управления водоснабжением «Напор-3.1М».
Паспорт и инструкция по эксплуатации
ВГЛА.468332.051 ПС | 1 шт. |

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание шкафа должен осуществлять квалифицированный персонал, изучивший настоящий документ.

8.2. Техническое обслуживание (регламентные работы) необходимо производить два раза в год в следующем порядке:

- 1) осмотреть корпус шкафа, удалить пыль и грязь с его поверхностей;
- 2) проверить отсутствие механических повреждений составных частей шкафа;
- 3) проверить сохранность заземляющих и соединительных проводов;
- 4) проверить сохранность маркировок и пломб.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафа требованиям технической документации при сохранности пломб и соблюдении предприятием-потребителем требований настоящего паспорта.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения схемных и конструктивных изменений в конструкцию шкафа, не ухудшающих его потребительских качеств.

Гарантийный срок устанавливается равным 12 месяцев и исчисляется с момента отгрузки шкафа потребителю.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе шкафа в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и вызван представитель предприятия-изготовителя.

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ - ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

г. Брянск, ул. Майской стачки, д.6,
ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"
тел. (4832)- 51-34-20, 54-84-07
факс.(4832)-51-34-20

E-mail: radioavt@online.bryansk.ru

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шкаф управления водоснабжением исполнение _____ заводской
N _____ соответствует технической документации ВГЛА.468314.009 и признан
годным к эксплуатации.

ДАТА ВЫПУСКА: " ____ " _____ 200__ г.

Регулировку произвел: _____
/подпись/

Приемку произвел: _____
/подпись/

М.П.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Рном, кВт	FV1	КК1	КМ1	РА1	QF1	ТА3
ВГЛА.468314.009	5,5	ОПН-123	РТИ-1321 -13А	КМ1-25010 Укат-220В	ЭА0700 20А	ВА 47-29 -3/D25	ТТЭА -20/5
-01	7,5	ОПН-123	РТИ-1321 -15А	КМ1-25010 Укат-220В	ЭА0700 20А	ВА 47-29 -3/D32	ТТЭА -20/5
-02	11	ОПН-123	РТИ-3353 -25А	КМ1-34012 Укат-220В	ЭА0700 50А	ВА 47-29 -3/D40	ТТЭА -50/5
-03	13	ОПН-123	РТИ-3353 -30А	КМ1-34012 Укат-220В	ЭА0700 50А	ВА 47-29 -3/D63	ТТЭА -50/5
-04	32	ОПН-133	РТИ-325 -80А	ПМ12-100200 Укат-220В	ЭА0700 100А	ВА 47-100 3Р 80А D	ПТИ-А -100/5
-05	45	ОПН-133	РТИ-325 -90А	ПМ12-160200 Укат-220В	ЭА0700 150А	ВА 99-160 -3/D160	ПТИ-30 -150/5
-06	90	ОПН-133	РТИ-325 -145А	КТИ-5330 Укат-220В	ЭА0700 300А	ВА 88-37 -3/D250	ПТИ-30 -300/5

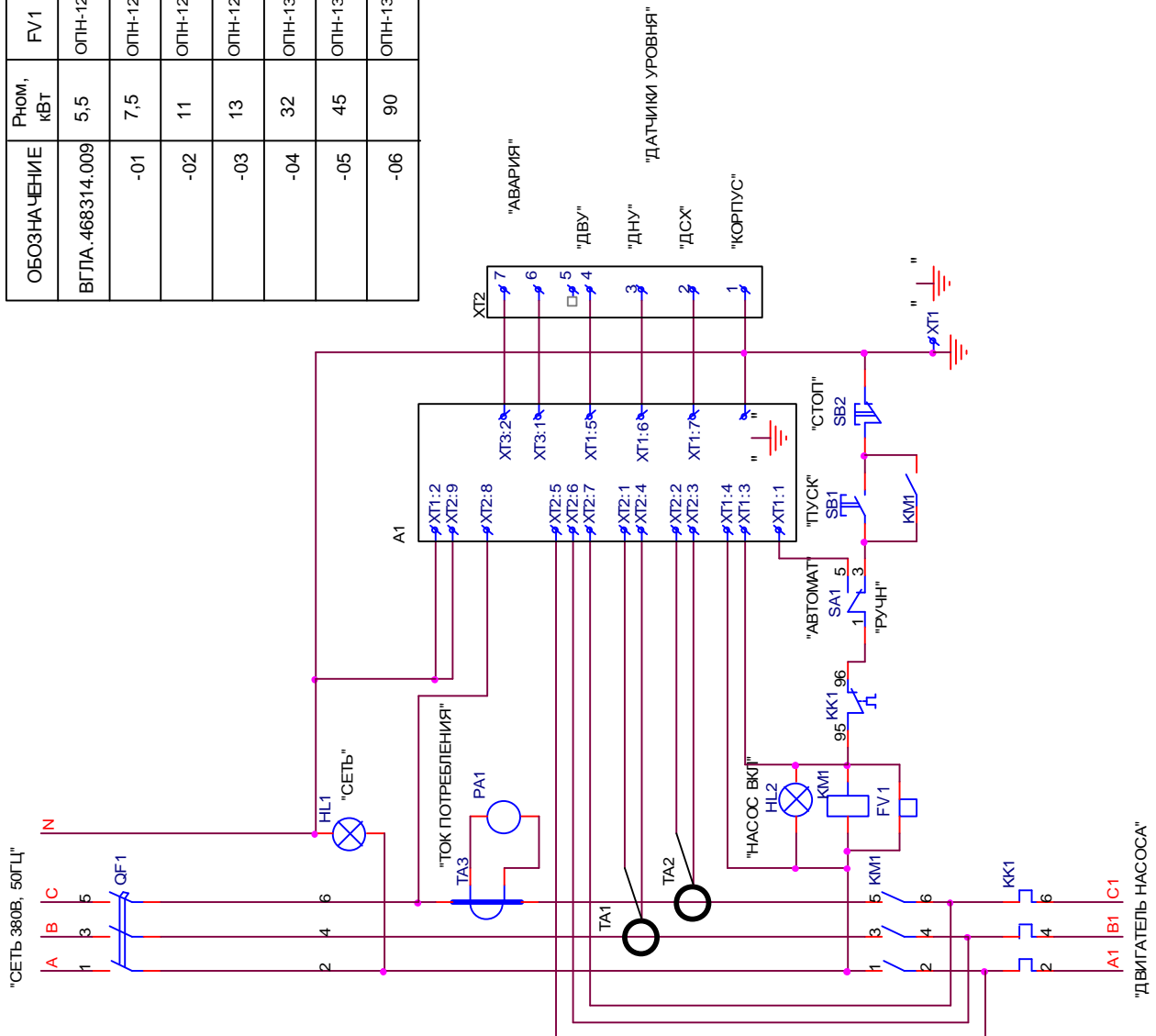


Схема шкафа управления водоснабжением «Напор-3.1М»
 А1 – Устройство управления водоснабжением «Напор-3.1М» ВГЛА.468332.051

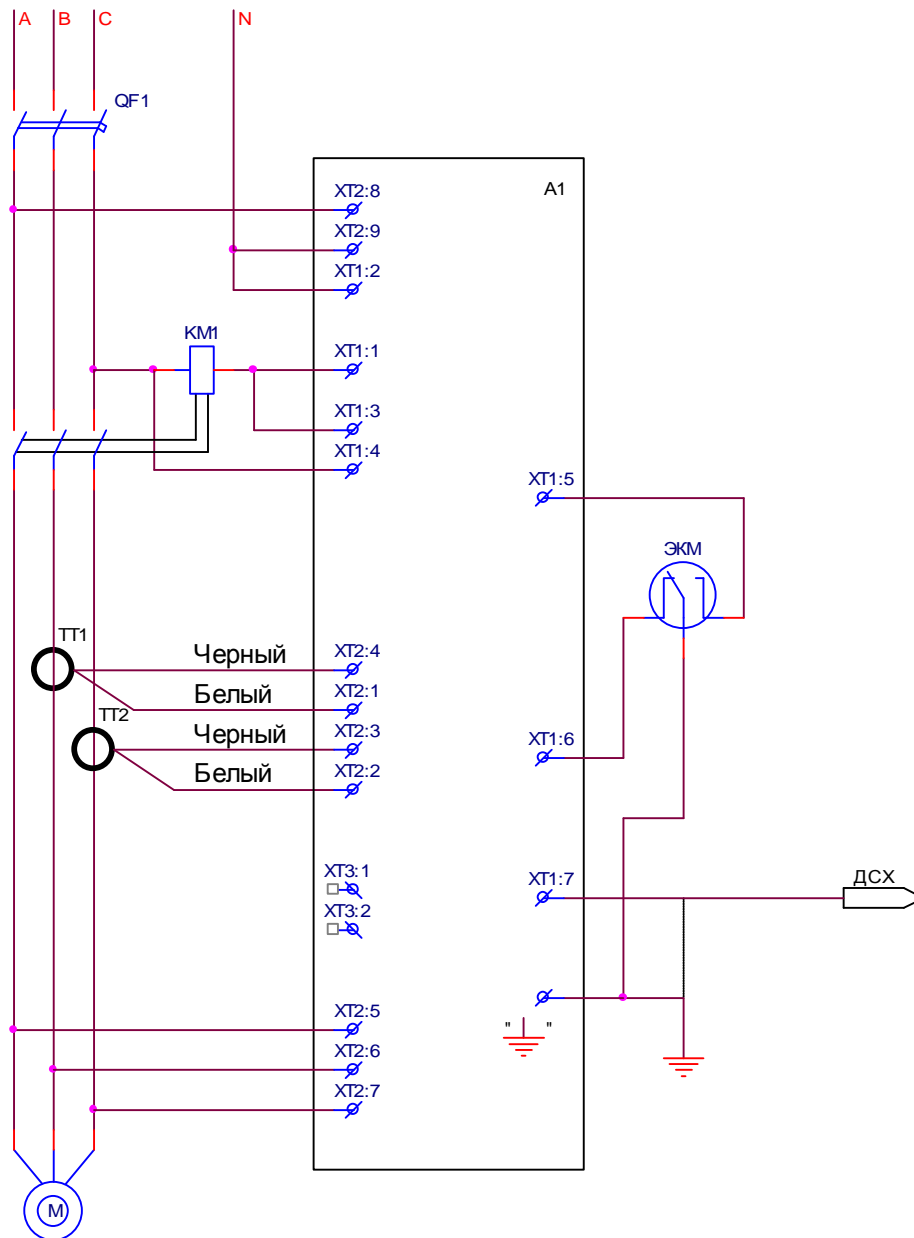


Рис.2

Схема внешних подключений шкафа управления водоснабжением с использованием электроконтактного манометра

- А1 – шкаф управления водоснабжением;
- ЭКМ – электроконтактный манометр;
- ДСХ – электродный датчик «сухого хода»;
- М1 – электродвигатель насоса;

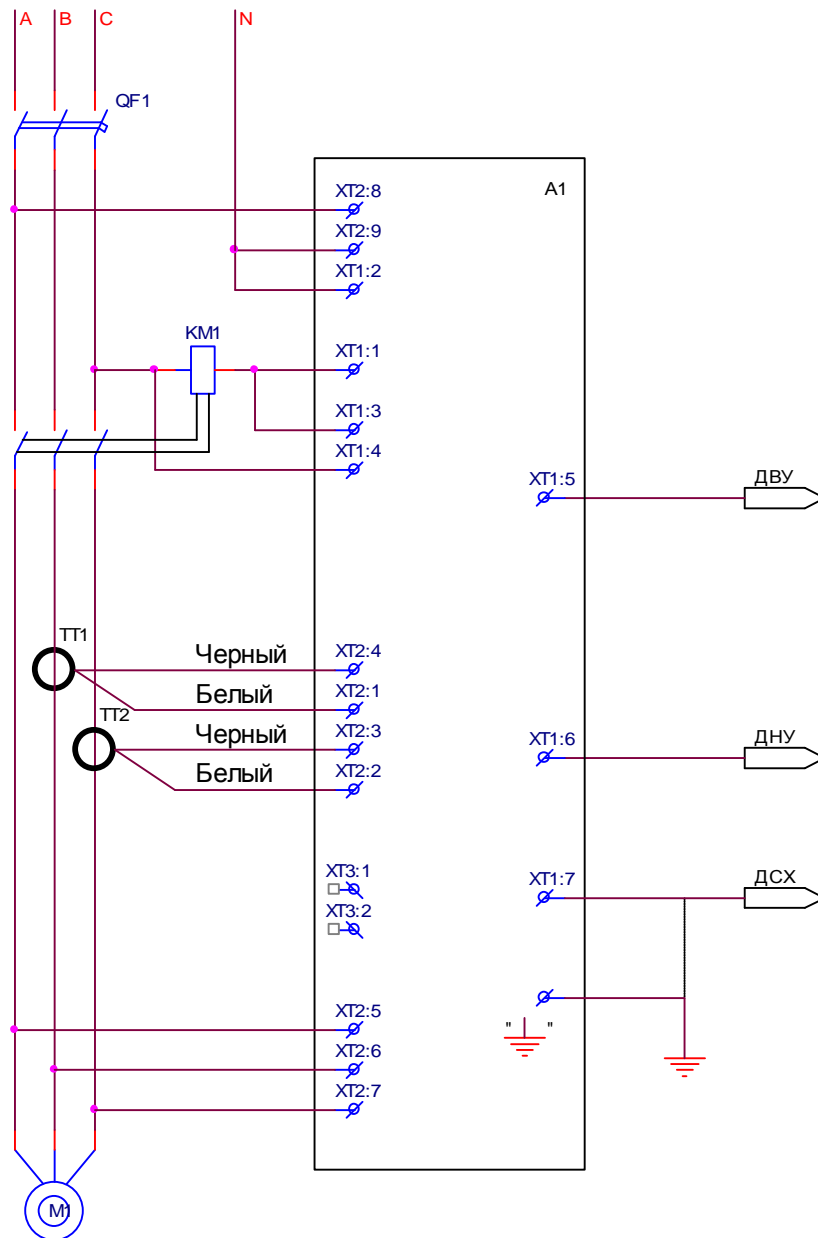


Рис.3

Схема внешних подключений шкафа управления водоснабжением с использованием электродных датчиков

- A1 – шкаф управления водоснабжением;
- BP1 – электродный датчик верхнего уровня воды;
- BP2 – электродный датчик нижнего уровня воды;
- BP3 – электродный датчик сухого хода;
- M1 – электродвигатель насоса.