

# **Шкаф управления насосом ШУ-1-1-7.5**

**Руководство по эксплуатации**

**2010**

## Содержание

Условные обозначения .....	3
Описание и работа .....	4
Назначение ШУ .....	4
Технические характеристики .....	4
Состав шкаф управления .....	5
Устройство и работа .....	6
Внешний вид органов управления и индикации .....	6
Назначение органов управления и индикации .....	7
Режим работы шкафа управления .....	7
Принцип работы насосов .....	8
Техническое обслуживание .....	9
Общие указания .....	9
Техническое обслуживание ШУ .....	9
Техническое обслуживание магнитных пускателей .....	9
Техническое обслуживание автоматических выключателей .....	9
Техническое обслуживание преобразователя частоты (ПЧ) .....	9
Хранение ШУ .....	9
Транспортирование ШУ .....	9
Техническое обслуживание, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя .....	10
Сведения о производителе .....	10
Схема эксплуатации насосов .....	11
Схемы подключения поплавковых выключателей .....	11
Схема 1 электрическая принципиальная .....	13
Схема 2 электрическая принципиальная .....	14
Схема 3 электрическая принципиальная .....	15
Схема 4 электрическая принципиальная .....	16
Общий вид шкафа управления и габаритные размеры .....	17

## **ВНИМАНИЕ!**

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ШКАФом УПРАВЛЕНИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМТЕСЬ С ПРАВИЛАМИ ЕГО МОНТАЖА, ПУСКА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДА ЗА НИМ.

ПРИ НЕ СООТВЕТСТВИИ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ, НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО ДОЛЖНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОГЛАСНО ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ.

## **ЗАПРЕЩЕНО!**

- ИЗМЕНЯТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СХЕМУ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ.
- ИЗМЕНЯТЬ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА.

ОПАСНО!

- НАПРЯЖЕНИЕ 220/380В.
- ДОПУСК К РАБОТЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В.

### **Условные обозначения**

Шкаф управления НС ШУ - 1 - 2 - 11  
                                  1   2   3

1- наименование серии.

1- шкаф управления канализационной, насосной станцией.

2- шкаф управления вентиляторами.

3- шкаф управления электроприводами.

2- количество управляемых электродвигателей.

3- Мощность электродвигателя, кВт.

## Описание и работа

### Назначение изделия

Шкаф управления ШУ-1-1-7.5 (далее ШУ) предназначен для управления работой насоса и защиты от аварий. Основные функции изделия

- Подача насосом воды к потребителям;
- Поддерживание заданного давления на трубопроводе;

### Основные функции

- Плавный пуск электродвигателя основного насоса;
- Обеспечение защиты электродвигателей насосов;
- Сигнализация контролируемых параметров в местном и в дистанционном режиме;
- Режимы управления : местный автоматический, местный ручной;
- Автоматический контроль давления воды в системе;
- Автоматический подогрев электрооборудования шкафа управления.
- Дистанционная блокировка насосов;

### Технические характеристики

Напряжение питания, В	380В
Род тока	Переменный , 50 Гц
Номинальный ток, А	20
Частота, Гц	
Основного насоса	20-60
Допустимое отклонение напряжения питания	+10% - 10%
Мощность насоса, кВт	7.5
Подогрев	Предусмотрен
Степень защиты	IP54
АВР	Не предусмотрен
Управление	Местный автоматический, местный ручной, Дистанционная блокировка насосов
Сигнализация	Местный, дистанционный
Устройства управления электродвигателями:	
Преобразователь частоты (ПЧ) 1шт.	7.5Квт
Магнитный пускатель	7.5Квт
Габаритные размеры, мм	800*600*350
Масса, кг	50
Температура окружающей среды, С	- 15..+50 С
Влажность, %	не более 90
Степень загрязнения	По согласованию с Заказчиком

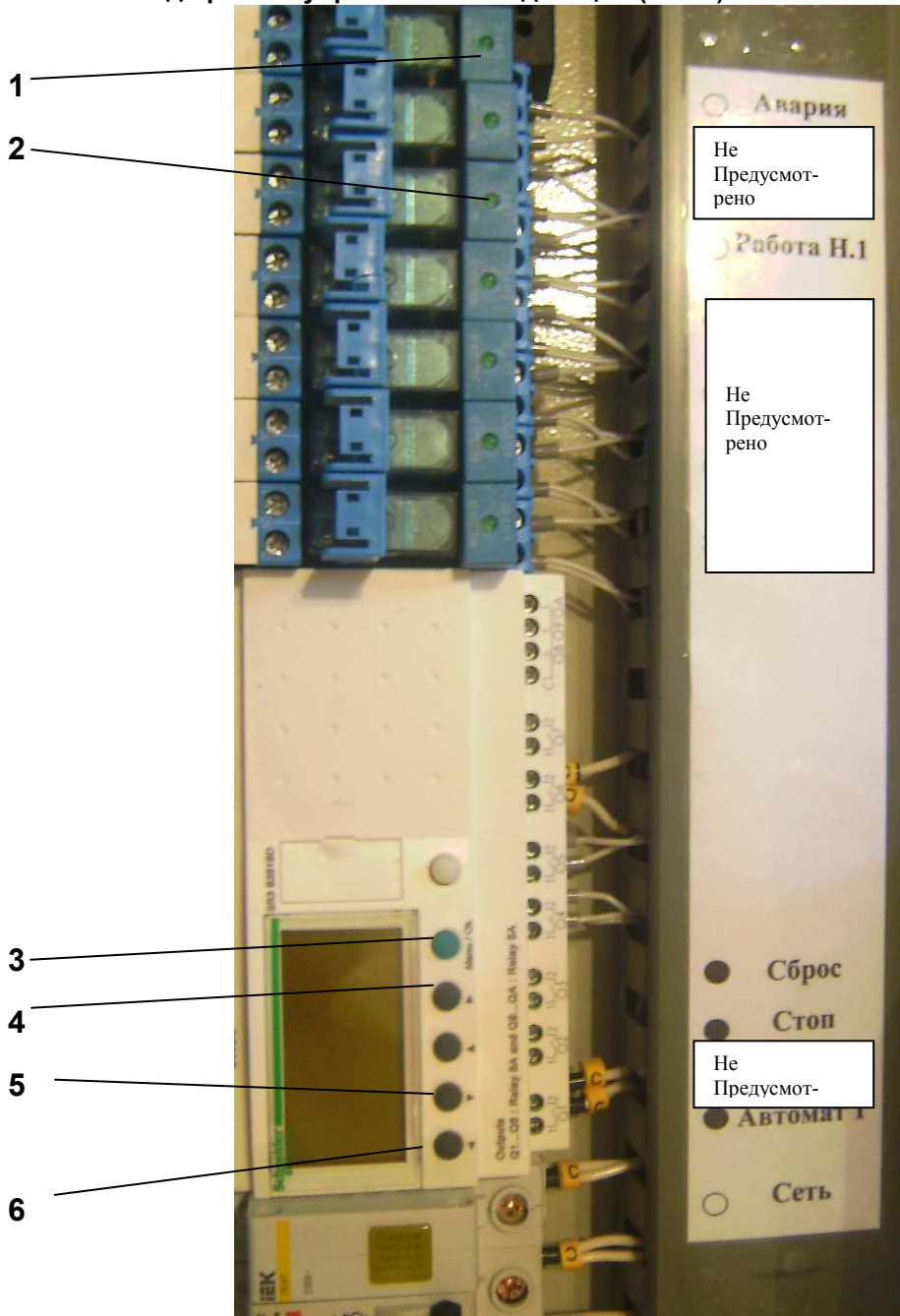
### Состав шкаф управления

- Корпус металлический IP 54

- Преобразователь частоты
- Автоматические выключатели
- Программируемый логический контроллер
- Магнитные пускатели
- Электромагнитные реле
- Светосигнальная арматура
- Датчик давления
- Системы проводов
- Клеммные колодки
- Вентилятор
- Элемент подогрева
- Индикатор температуры внутри ШУ
- Датчик температуры

## Устройство и работа

Внешний вид органов управления и индикации (Рис.1)



## Назначение органов управления и индикации

1. Индикатор «АВАРИЯ»
2. Индикатор «Работа насоса 1»
3. Индикатор «АВАРИЯ НАСОСА 1»
4. Кнопка «СБРОС»
5. Кнопка «СТОП»
6. Кнопка «АВТОМАТ 1»
7. Индикатор «СЕТЬ»

Индикация в дистанционном режиме: работы насоса 1, аварийного состояния насоса.

### Режим работы шкафа управления

- Включение питания ШУ.

При этом появится индикация соответствующем индикаторе индикатор «СЕТЬ».

- Отключение блокировки питания ШУ.

В случае дистанционной блокировки работы – снять дистанционную блокировку.

- Перевод насоса в автоматический режим управления.

..

Для перевода насоса в автоматический режим управления, необходимо нажать кнопку «Автомат 1». При этом на дисплее программируемого логического контроллера появляется индикация «АВТОМАТ 1».

- Для остановки автоматических режимов управления насоса 1, необходимо нажать кнопку «Стоп».

- Возможные неисправности:

Блокировка насосов происходит в случаях: (таблица аварий):

- Перегрева.
- Перегрузки ОС.
- Повышенное потребление тока.
- Отсутствие напряжения.
- Превышение допустимого установленного значения давления воды в трубопроводе.
- Наличия индикации аварии насоса индикаторы «Авария».

При этом на дисплее программируемого логического контроллера появляется индикация «AVAR 1» для основного.

- Для снятия аварийной ситуации необходимо нажать кнопку «Сброс»

### Принцип работы насосов

Автоматическое управление происходит по датчику избыточного давления на трубопроводе, по которым формируется управление в программируемом логическом контроллере с принципом ПИД регулирования.

## **Техническое обслуживание**

### **Общие указания**

Регулярные проверки и планово-предупредительное техобслуживание гарантируют более надежную работу шкафа управления. Техническое обслуживание проводить не реже одного раза в месяц.

### **Меры безопасности**

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на обесточенном изделии. К работе с изделием должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие допуск к работе в электроустановках с напряжением до 1000В.

### **Техническое обслуживание шкафа**

Техническое обслуживание шкафа управления включает в себя периодический внешний осмотр, очистку от пыли, протяжку резьбовых соединений, а также техническое обслуживание отдельных элементов шкафа управления.

При внешнем осмотре проверить шкаф управления и токоподводящий кабель на отсутствие механических повреждений, обрыва заземляющего провода, замыкания на корпус.

### **Техническое обслуживание магнитных пускателей**

Не реже одного раза в месяц необходимо производить осмотр магнитных пускателей. При осмотре проверить:

- внешний вид пускателя, состояние дугогасительной камеры, магнитопровода, контактов;
- состояние присоединительных проводов;
- отсутствие затирания подвижных частей пускателя (вручную);
- состояние затяжки винтов.

### **Техническое обслуживание автоматических выключателей**

Выключатели необходимо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсия и т.д. Периодически, через каждые 3 тысячи включений, но не реже одного раза в год выключатель нужно осматривать и протирать спиртом подвижные и неподвижные контакты. Осмотр выключателя также нужно производить после каждых двух отключений короткого замыкания. После каждого отключения тока короткого замыкания рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «Включение-отключение» без тока.

### **Техническое обслуживание преобразователя частоты (ПЧ)**

Не реже одного раза в месяц необходимо производить осмотр ПЧ. При осмотре проверить:

- внешний вид ПЧ, состояние сохраненных в памяти аварийных ситуаций, контактов;
- состояние присоединительных проводов ПЧ;
- отсутствие затирания подвижных частей ПЧ;
- состояние затяжки винтов ПЧ.

## **Хранение ШУ**

Шкаф управления должен храниться в закрытых помещениях, в вертикальном или горизонтальном положении, при температуре -25...+50С, при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей, воды и т.д. при влажности не более 80% без конденсата. Укладывать шкафы на лицевую часть запрещается. Хранение должно осуществляться в транспортной таре.

## **Транспортирование ШУ**

Упакованные изделия допускается транспортировать в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

Погрузка и выгрузка упакованных изделий должны проводиться в соответствии с надписями и знаками, нанесенными на транспортной таре. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования изделия в транспортной таре не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Расстановка и крепление упакованных изделий в транспортных средствах должны обеспечить их устойчивое положение, исключать возможность смещения и ударов.



## Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

### Средний срок службы изделия не менее 5 лет.

Средний срок службы устанавливается при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

### Гарантии изготовителя

Срок гарантии 12 месяцев с момента отгрузки.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафа управления его техническим характеристикам, надежную, безаварийную работу шкафа управления в рабочем интервале характеристик, безвозмездное устранение в кратчайший технически возможный срок дефектов. А также замену вышедших из строя деталей в течение гарантийного срока по причине поломки или преждевременного износа при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте. Гарантия на составные части шкафа управления представляется их производителями и указывается в сопроводительных документах.

При проведении гарантийного ремонта течение срока гарантии приостанавливается на время проведения ремонта;

Завод-изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

Наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортировки и хранения;

Самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;

Изменения, стирания, удаления или неразборчивости серийного номера изделия на бирке;

Наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.

Применения изделия не по прямому назначению;

Претензии принимаются только при наличии оформленного акта-рекламации (или заявления) с указанием проявлений неисправности.

Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами Покупателя.

Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.

Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

За неправильность выбора шкафа управления предприятие-изготовитель ответственности не несет.

**ВНИМАНИЕ:** Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с Инструкцией по эксплуатации и другими правилами и нормативными документами, действующими на территории РФ,

Нарушение требований этих документов влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем).

### Сведения о производителе

ООО МИП "Руспривод" ,Адрес:450074, Россия, респ.Башкортостан, г.Уфа, ул.Заки Валиди, дом 32, Основной сайт: <http://www.rfp.su>, Основная почта: [asutp-ufa@mail.ru](mailto:asutp-ufa@mail.ru)

Телефон/факс: 8 (347) 275-96-05

Телефон технического отдела: 8-927-300-35-48

Телефон отдела продаж: 8-901-816-93-94

Режим работы: пн-пт, 9.00-18.00

Серия шкафа управления: ШУ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Дата реализации:

«    » \_\_\_\_\_ 20    год.

М.П.,

**Гарантия 12 месяцев с момента продажи шкафа управления.**

## Схемы подключения

Схема 1 электрическая принципиальная.

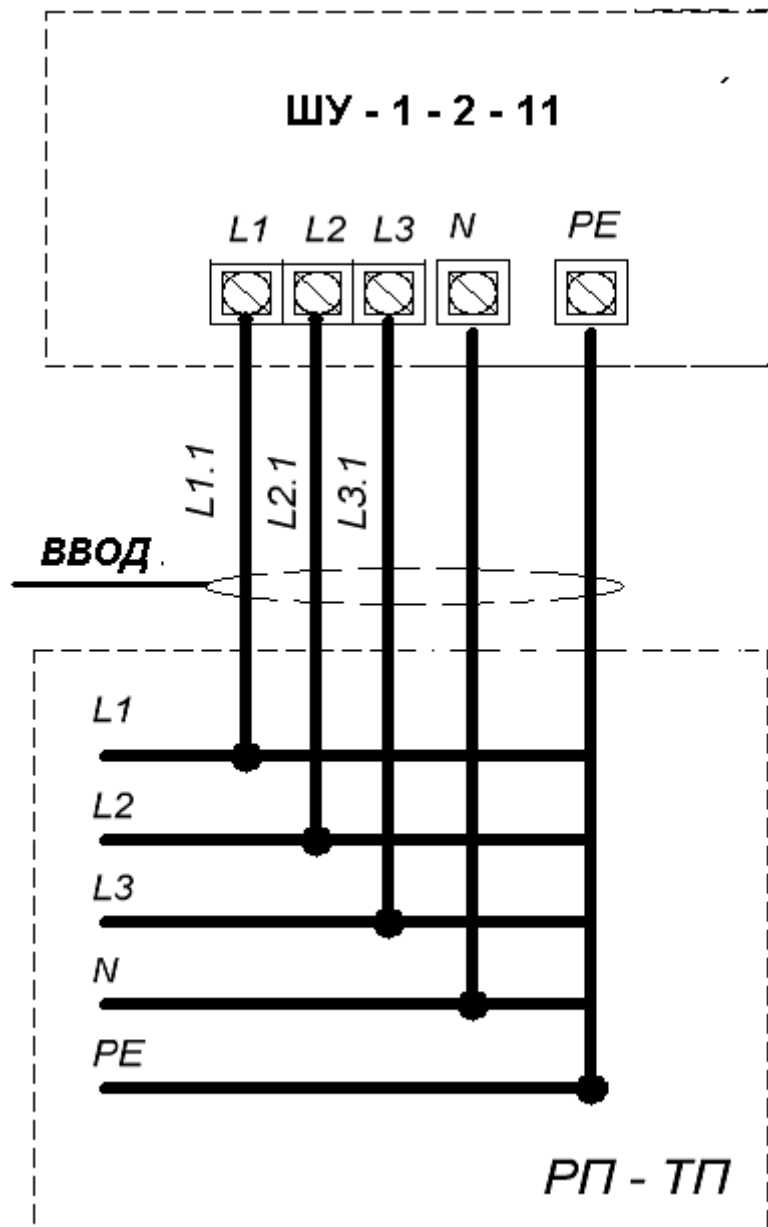


Схема 1 электрическая принципиальная (подключение датчиков).

*Схема подключения датчика давления*

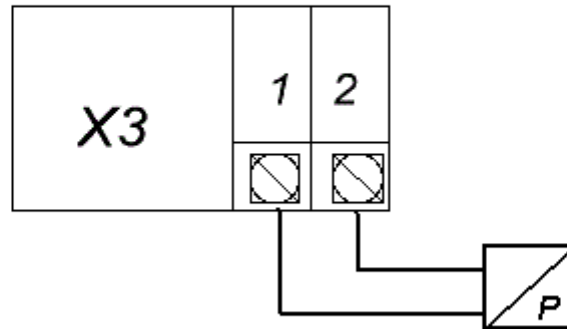


Схема 2 электрическая принципиальная

Схема подключения электродвигателей насосов

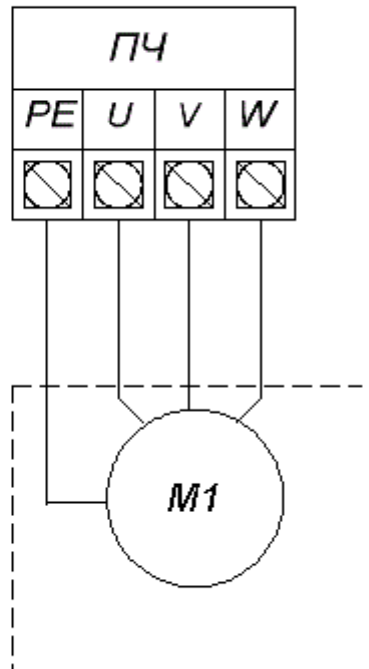


Схема подключения дистанционного управления

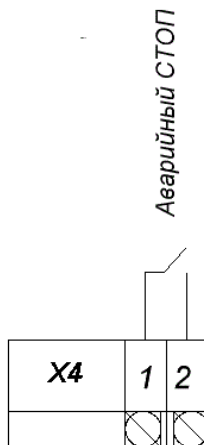


Схема подключения удаленной сигнализации

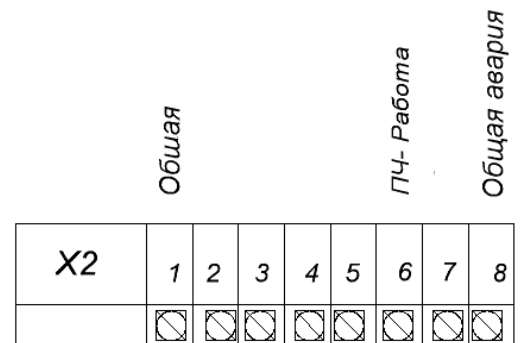
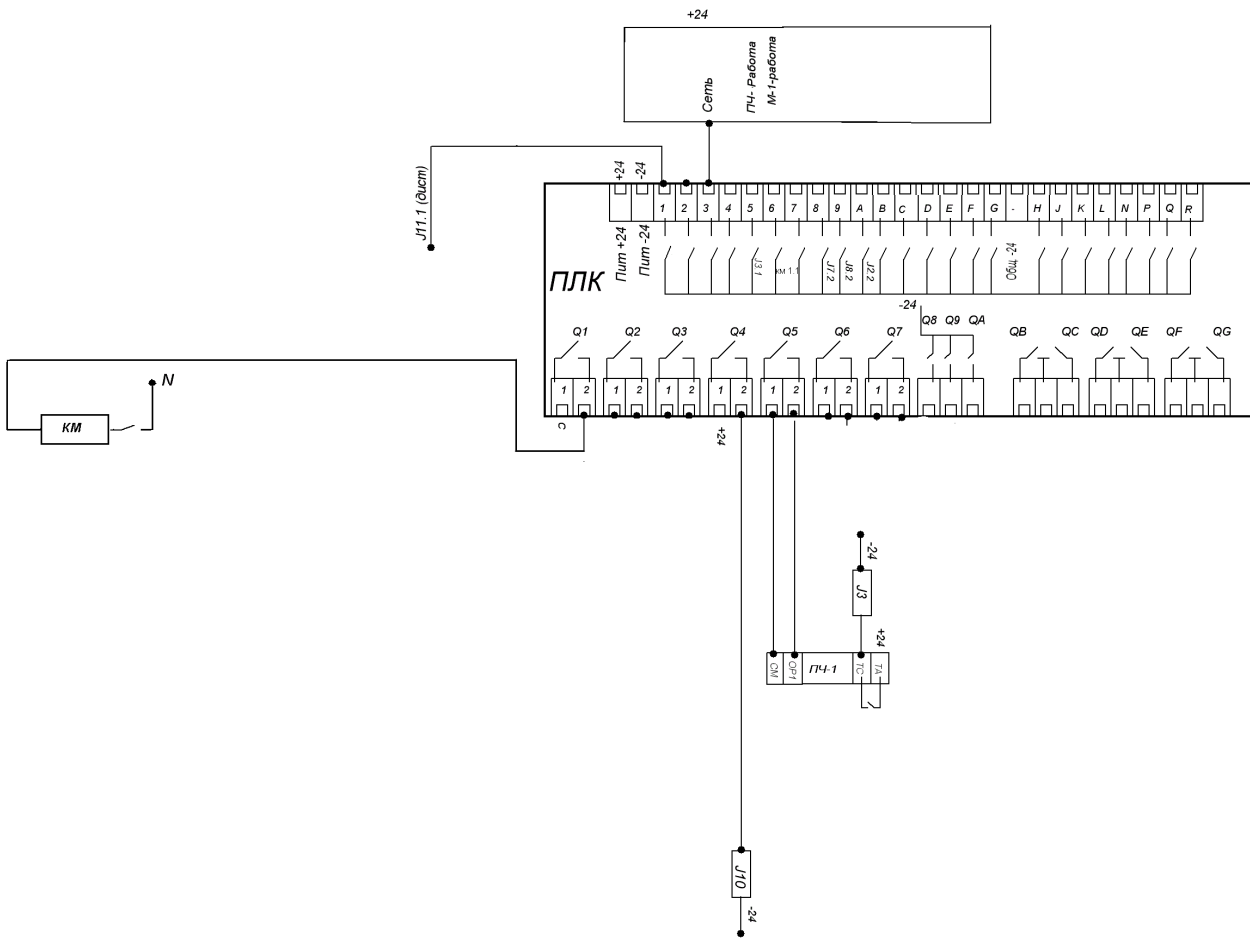
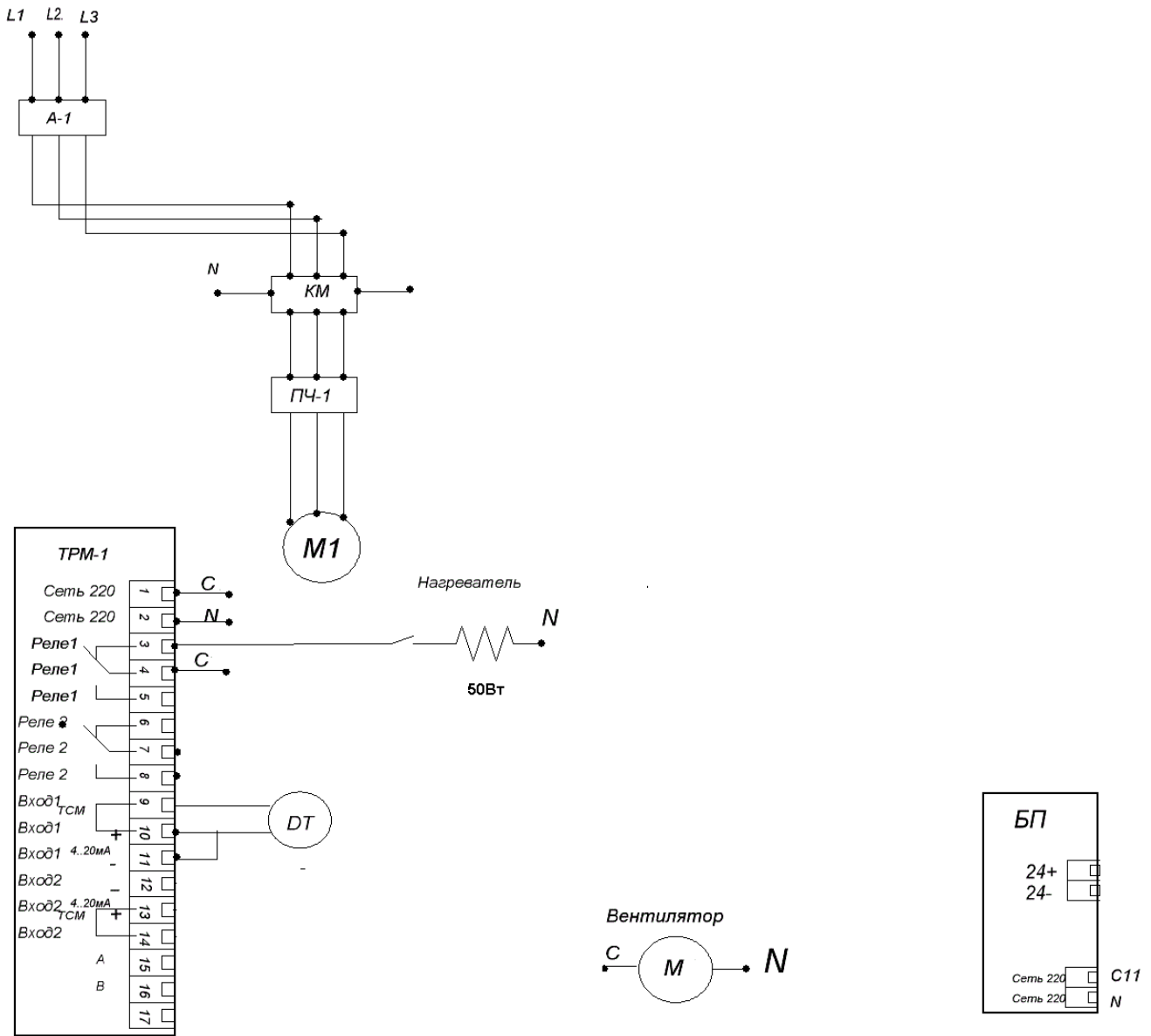


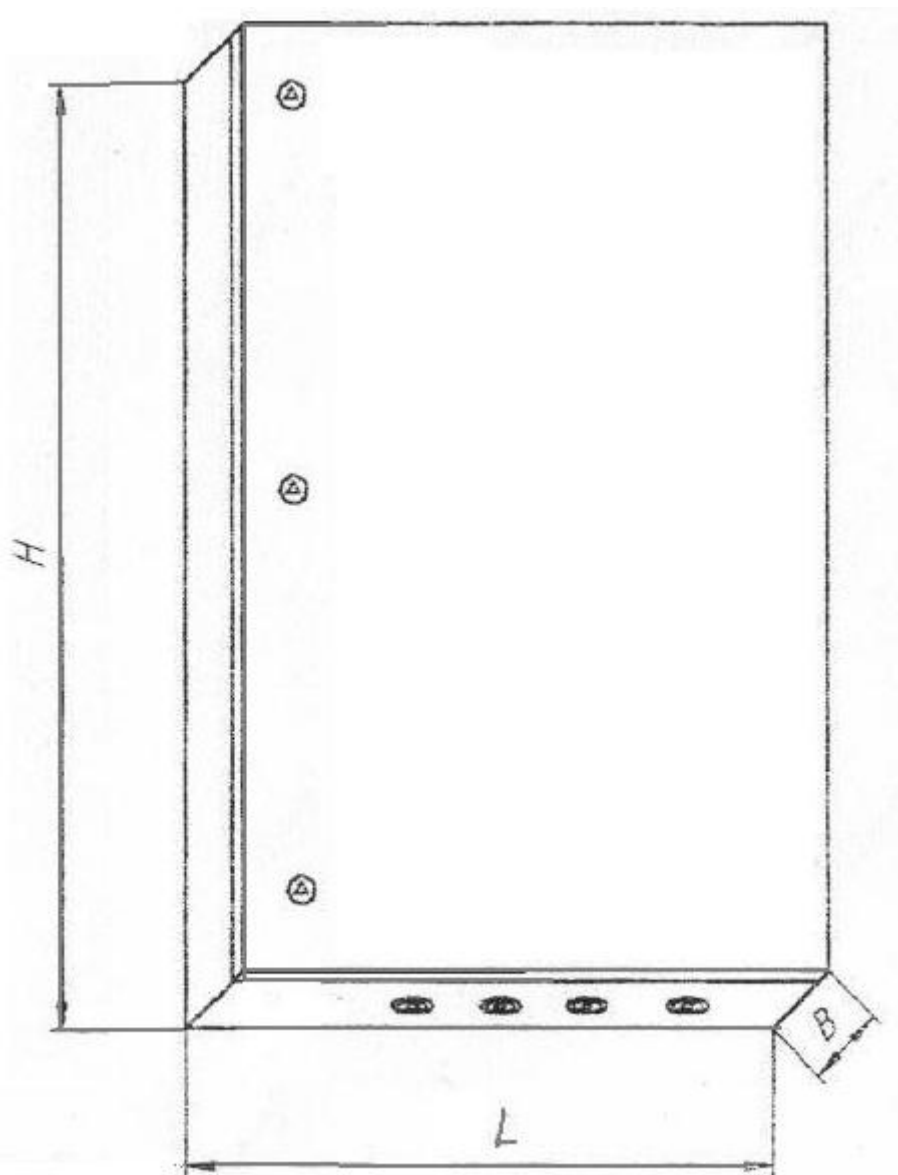
Схема 3 электрическая принципиальная



### Схема 4 электрическая принципиальная



Общий вид шкафа управления и габаритные размеры



H = 800мм

L = 600 мм

B = 350 мм