

**Устройство управления  
электропроводнагревателем ЦУВ-3М**



**ТПО ЛЕНА**  
+7-495-104-95-95



## **Меры предосторожности**

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием шкафов управления насосами (в дальнейшем по тексту именуемых «станция», «изделие» или «устройство»).

Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию Руководство должно быть изучено обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования. Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе «Указания по технике безопасности», но и специальные указания, приводимые в других разделах.

## **Квалификация и обучение обслуживающего персонала**

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции, должна точно определяться потребителем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, то его необходимо соответствующим образом обучить и проинструктировать. Это может выполняться в случае необходимости изготовителем или поставщиком оборудования по поручению потребителя. Далее, потребитель должен проконтролировать, чтобы весь материал, содержащийся в руководстве по эксплуатации, был полностью усвоен его персоналом.

## **Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности**

Несоблюдения указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создавать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также сделать недействительными любые требования по возмещению ущерба.

## **Выполнение работ с соблюдением техники безопасности**

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по эксплуатации указания по технике безопасности, ПУЭ, а также всевозможные предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

## **Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала**

Не демонтировать на работающем оборудовании блокирующие или предохранительные устройства.

При проведении технического обслуживания отключить оборудование от электрической сети.

Предотвратить возможность включения установки без надзора.

## **Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа**

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные или предохранительные устройства.

### **Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей**

Переоборудование или модификацию станции разрешается выполнять только по договоренности с изготовителем или авторизованным сервисным центром.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие принадлежности призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ оборудования и снятие ответственности изготовителя перед потребителем за возникшие в результате этого последствия.

### **Условия хранения и транспортирования**

Шкаф управления тщательно проверяется и упаковывается в тару предприятия - изготовителя.

Шкаф должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 40°С и относительной влажности 70% при 25 °С на расстоянии от отопительных устройств не менее 0,5 м и при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

При погрузке и транспортировании следует строго придерживаться манипуляционных знаков и сопроводительных надписей, не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности шкафа.

Транспортирование шкафа может производиться всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отопливаемых герметизированных отсеках. Если шкаф управления перемещен из холодного склада в помещение, на нем может образоваться конденсат. Дождитесь исчезновения всех видимых признаков конденсата, прежде чем подключать питающее напряжение.

Если нарушена упаковка:

- Проверьте поверхность и внутренние элементы шкафа управления на наличие повреждений;
- Если шкаф управления поврежден, немедленно свяжитесь с транспортной компанией или поставщиком. По возможности сделайте фотографии поврежденных мест;
- Сохраните упаковку (для проверки транспортной компанией или возврата);
- При необходимости возврата, пожалуйста, почините поврежденную часть упаковки и упакуйте в нее шкаф управления.

### **Консервация**

Консервация производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 60% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Консервация производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации — 3 года.

### **Утилизация**

Шкаф управления и его составные части не содержат ядовитых веществ, способных нанести вред человеку или окружающей среде и не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после срока службы. В этой связи утилизация может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

## 1 Назначение

Устройство предназначено для управления одним водонагревателем и насосом.

Устройство выполняет следующие функции:

- а) автоматическое регулирование температуры воды от 60 до 90°С путем включения-отключения напряжения на электродах электроводонагревателя;
- б) аварийное отключение электроводонагревателя при превышении заданной температуры;
- в) визуальный контроль тока нагрузки с помощью амперметра;
- г) отключение электроводонагревателя при остановке циркуляционного насоса;
- д) сигнализацию о включении щита под напряжение, о работе электроводонагревателя, аварийном отключении по температуре.

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Не все из перечисленных функций могут быть в устройстве. Наличие тех или иных функций определяется тех. заданием.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### Технические характеристики прибора

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице.

Характеристика	Значение
Напряжение силовой цепи	380/220 V $\pm$ 10 %
Частота питающего напряжения	50 Hz

Остальные характеристики меняются, в зависимости от исполнения изделия.

По степени защиты от проникновения воды, пыли и посторонних твердых частиц корпуса станции имеют исполнение IP41 (опционально IP54 или IP65) по ГОСТ 14254.

Максимальный ток щита, А	400
Масса устройства, кг, не более	25
Габаритные размеры, мм	1000x600x250

### Условия эксплуатации прибора

Станция предназначена для работы в интервале температур от -10 до +35 °С и относительной влажности воздуха до 90 % (без образования конденсата). Окружающая среда не должна содержать взрывоопасных или агрессивных газов, не должна содержать токопроводящей пыли.

Вибрация не более 1 g на частоте 20 Гц.

**+7-495-104-95-95**  
tpo.lena@ya.ru

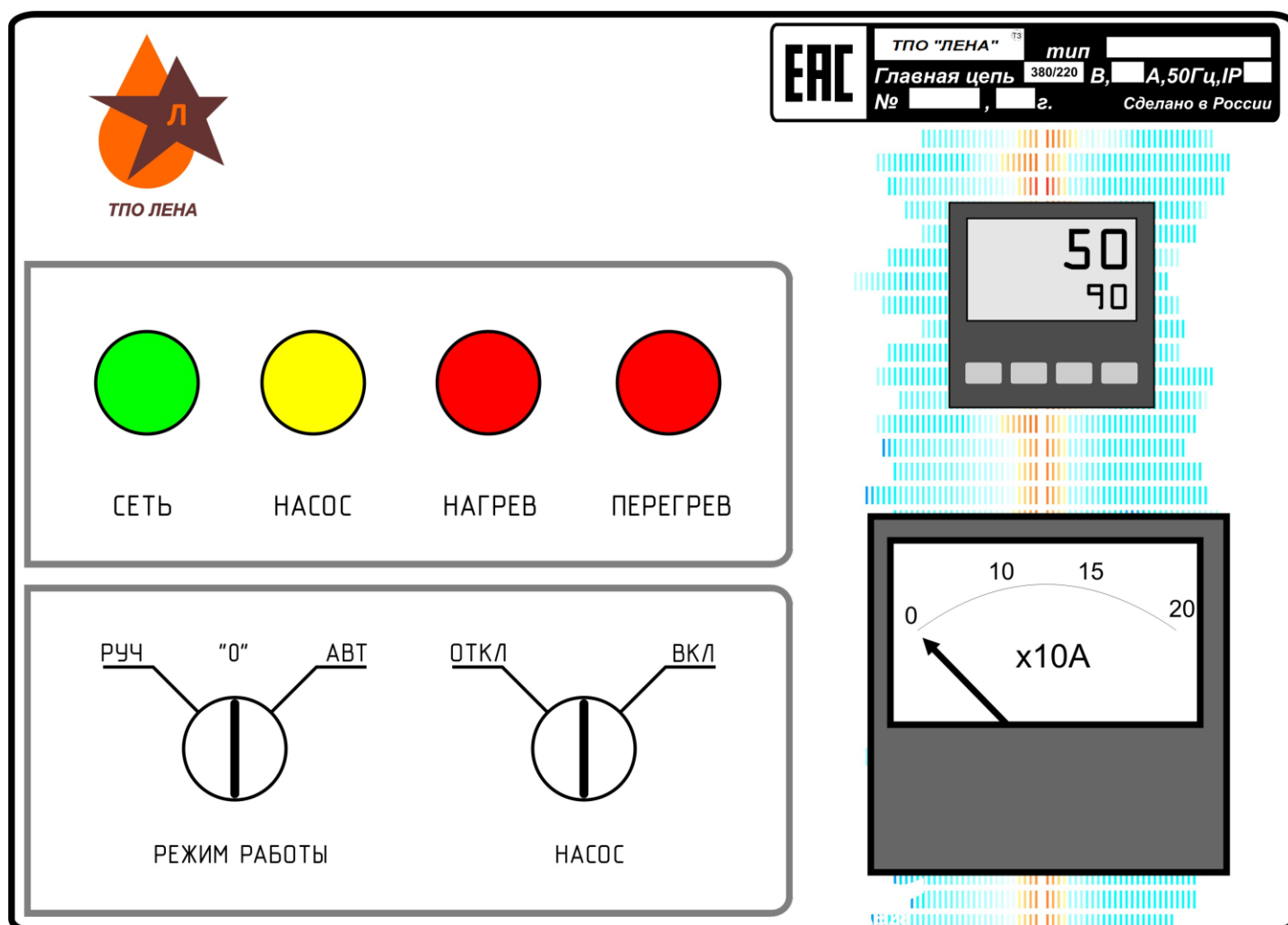
### 3 Устройство изделия

#### Конструкция

Конструкция изделия обеспечивает одностороннее обслуживание и настенную установку. Подвод питания и линий связи осуществляется снизу. Шкаф изготавливается из листовых деталей. С лицевой стороны расположена дверца с замком, обеспечивающим защиту от несанкционированного доступа. На дверце расположены органы управления станцией:

- Лампа «СЕТЬ» предназначена для индикации наличия напряжения питания на входе шкафа;
- Лампа «НАСОС» предназначена для индикации работы насоса;
- Лампа «НАГРЕВ» предназначена для индикации работы электронагревателя;
- Лампа «ПЕРЕГРЕВ» предназначена для индикации перегрева;
- Переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ» предназначен для выбора режима работы РУЧ- без регулирования температуры, АВТ – с регулированием температуры;
- Переключатель «НАСОС» предназначен для включения/выключения электродвигателя насоса

#### Органы индикации и управления



**В исполнении IP54 или IP65 органы управления (переключатели) и панель управления могут находиться внутри шкафа.**

#### **4 Алгоритм работы.**

Принципиальная электрическая схема щита приведена на рис.1.

Щит управления подключается к источнику питания рубильником или автоматическим выключателем.

Выбор варианта управления нагревом в ручном или автоматическом режиме осуществляется тумблером на лицевой стороне щита.

Реле-регулятором ДТК задается рабочая температура в электроводонагревателе.

Возможно подключение аварийного температурного реле ТРМ-11 (в комплект не входит).

**+7-495-104-95-95**  
tpo.lena@ya.ru

## 5 Монтаж и подключение

### Монтаж прибора

- Закрепить шкаф на стене.
- Подключить корпус к защитному проводнику.
- Произвести внешние подключения к шкафу согласно схемы.
- Проверить затяжку силовых соединений.

К кабелям сетевого питания особые требования не предъявляются. Сечение кабелей следует выбирать исходя из потребляемого тока электродвигателя и длины кабеля. Воспользуйтесь проверенной программой для смартфона.



При подключении кабелей к прибору следует соблюдать величины моментов затяжки клемм, приведенные в таблице.

**Моменты затяжки клемм, Нм**

Сеть	Двигатель	Клеммы управления	Земля
1,4	0,7	0,15	3

**+7-495-104-95-95**  
tpo.lena@ya.ru



## 6 Эксплуатация изделия

Все работы, связанные с эксплуатацией и уходом за щитом управления должны производиться электротехническим персоналом, знающим правила техники безопасности и эксплуатации электроустановок, имеющими квалификационную группу не ниже 3.

Последовательность действий обслуживающего персонала:

- а. Включить выключатели QF1 и QF2;
- б. Переключателем РЕЖИМ РАБОТЫ выбрать режим управления нагревом -ручное или автоматическое;
- в. Выключателем НАСОС включить насос, одновременно с насосом включится электроводонагреватель;
- г. Реле-регулятором DTK-48484 задать рабочую температуру воды в электроводонагревателе не более 90° (см. инструкцию).

После окончания работы водонагреватель отключить переключателем РЕЖИМ РАБОТЫ, установив его в нейтральное положение, насос отключить переключателем НАСОС и отключить выключатель QF1.

## 7 Меры безопасности

Щаф должен устанавливаться во взрывобезопасной зоне.

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током щаф соответствует классу I по ГОСТ Р МЭК 60950.

Любые работы по подключению и техническому обслуживанию щафа необходимо производить только при отключенном питании и отсутствии напряжения в линиях связи.

Эксплуатацию устройства может осуществлять персонал, знания которого в области обслуживания электроустановок напряжением до 1000В проверены и засвидетельствованы.

При выполнении работ в устройстве необходимо соблюдать требования, изложенные в «правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Устройство должно быть надежно подсоединено к защитному проводнику.

## 8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора производится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит из контроля крепления изделия и его компонентов, контроля электрических соединений, протяжки контактов магнитных пускателей, а также удаления пыли и грязи с поверхности корпуса, из вентиляционного канала (если есть) и с клеммных колодок изделия.

## 9 Комплектность

<b>Изделие</b>	<b>– 1 шт.</b>
Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
Руководство на DTK	- 1 экз.

**Примечание** – Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.

## 10 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока, при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

### **11 Свидетельство о приемке**

Комплектное устройство управления и защиты электронасосов «Высота» соответствует требованиям документации и признано годным к эксплуатации.

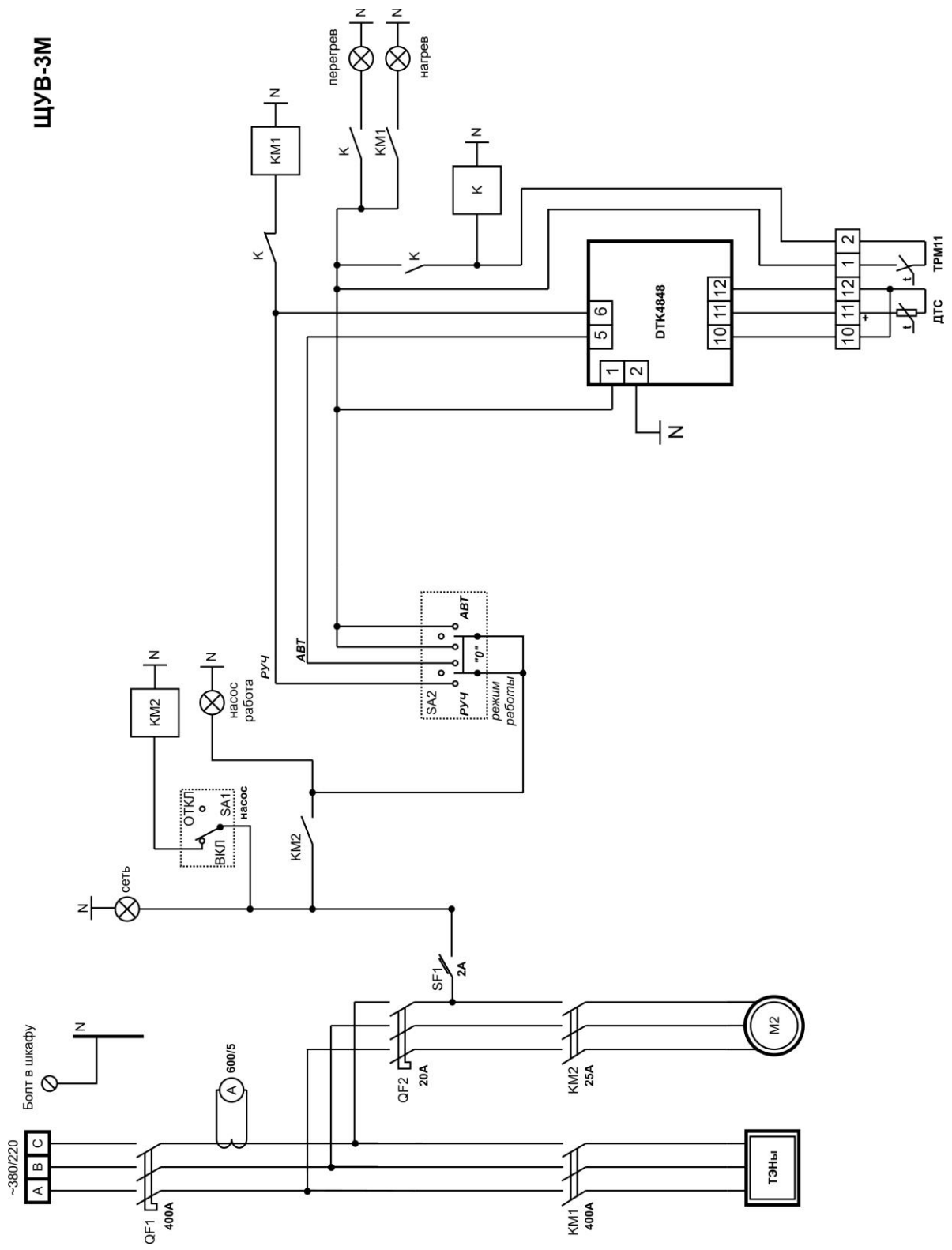
Дата продажи: месяц \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за приемку \_\_\_\_\_

**+7-495-104-95-95**

# ЩУВ-3М

## Схема принципиальная



### Лист регистрации изменений

№ версии	Содержание изменений	Дата внесения	Автор