

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ

## БИВАЛЕНТНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА ДЛЯ ТЕПЛОВОГО НАСОСА С КАСКАДНОЙ РЕГУЛЯЦИЕЙ

**TJ 2" ENP 6 кВт**

**TJ 2" ENP 9 кВт**



Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o.  
Dražice 69, 294 71 Benátky nad Jizerou  
тел.: +420 / 326 370 911  
E-mail: [export@dzd.cz](mailto:export@dzd.cz)

 **DRAŽICE**  
ГРУППА КОМПАНИЙ **NIBE**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ .....	4
1.1	ОПИСАНИЕ РАБОТЫ .....	4
1.2	ОПИСАНИЕ РАБОТЫ .....	4
1.3	НАПРЯЖЕНИЕ .....	4
1.4	СИГНАЛИЗАЦИЯ .....	4
1.5	ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	5
1.6	КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ .....	5
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ И МОНТАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	6
2.1	МОНТАЖ .....	6
2.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА .....	8
2.2.1	ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ .....	8
2.2.2	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	8
2.2.3	СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ .....	9
2.2.4	ОПИСАНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	9
2.3	КОНТРОЛЬ, ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
2.4	НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ПРИЧИНЫ .....	11
3	ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	12
3.1	ПРЕДПИСАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ .....	12
3.1.1	СОСТОЯНИЕ РАБОТЫ .....	13
3.1.2	СОСТОЯНИЯ РАБОТЫ И НЕИСПРАВНОСТИ, СИГНАЛИЗАЦИЯ НА ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ .....	14
3.1.3	ВНЕШНИЙ КОНТАКТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	15
3.2	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	15
3.3	ЛИКВИДАЦИЯ ТАРЫ И НЕИСПРАВНОГО ИЗДЕЛИЯ .....	15

## ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ НАГРЕВАТЕЛЯ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Уважаемый покупатель!

Компания Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o. благодарит Вас за решение использовать изделие нашей марки.

Изделие не предназначено для управления

- a) лицами (включая детей) с ограниченными физическими и интеллектуальными способностями или
- b) с недостаточными знаниями и опытом, если они не находятся под присмотром ответственного лица или если они не были должным образом обучены.

Производитель оставляет за собой право на технические изменения изделия. Изделие не предназначено для постоянного контакта с питьевой водой.

Изделие рекомендуем применять во внутренней среде с температурой воздуха от +2 °C до +45 °C и относительной влажностью максим. 80 %.

Надежность и безопасность изделия были проверены Машиностроительным испытательным институтом в Брно.

Сделано в Чешской Республике

### Значение использованных в данном документе пиктограмм



**Важная информация для пользователя нагревателя.**



**Рекомендации производителя, соблюдение которых гарантирует вам бесперебойную эксплуатацию и долгий срок службы изделия.**



**Внимание!**  
**Важные предупреждения, которые должны соблюдаться.**

# 1 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

## 1.1 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Бивалентный источник для теплового насоса с каскадной регуляцией предназначен исключительно для нагревания воды. Он сконструирован в качестве дополнительного нагрева для теплового насоса, то есть в качестве бивалентного источника для обеспечения теплового комфорта, а также в качестве замены теплового насоса в случае неисправности.

Воду нагревает трубчатый нагревательный элемент. В гильзе размещен датчик защитного термостата. Температурой воды должна управлять система регуляции теплового насоса. При неисправности защитный термостат отключает подачу электрической энергии на все полюса при температуре 90-95 °C.

## 1.2 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Работа управляется внешним напряжением 230 В пер. тока от вышестоящего внешнего регулятора, подключенного к клемме RS1, RS2, RS3. Нагрев можно осуществлять в трех режимах мощности. Например для нагревательного блока 2" ENP 9 кВт: 9 кВт, 6 кВт, 3 кВт. Нагревание в отдельных режимах мощности отображается горящим зеленым индикатором на кожухе корпуса (Рисунок 10).

## 1.3 НАПРЯЖЕНИЕ



Перед вмешательством в электрооборудование необходимо выключить источники электрической энергии!

И подождать минимально одну минуту.



Напряжение фазы L1 является питающим для печатной платы, если отсутствует напряжение L1 = регулятор не включает нагрев.

## 1.4 СИГНАЛИЗАЦИЯ

Печатная плата содержит 7 светодиодов (Рисунок 6, Рисунок 9).

Зеленый цвет, сигнализирующий "нагревание включено": LED L1, LED L2, LED L3.

Зеленый цвет, сигнализирующий напряжение питания "включение присутствует": LED PWR

Красный цвет, сигнализирующий управляющее внешнее "напряжение присутствует": LED RS1, LED RS2, LED RS3.

## 1.5 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ



Перед вводом нагревательного элемента в эксплуатацию рекомендуем измерить сопротивление изоляции. Сопротивление изоляции в холодном состоянии не должно быть менее 50 МОм. При меньшем сопротивлении изоляции рекомендуем высушить нагревательный элемент.

Электропроводка и водопровод должны соответствовать требованиям и предписаниям в стране применения.

## 1.6 КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

Бивалентный источник тепла состоит из электрического нагревательного элемента с присоединительной резьбой G 2" (Рисунок 1). Под кожухом электрооборудования размещен защитный термостат нагревательного элемента и присоединительная клеммная плата.

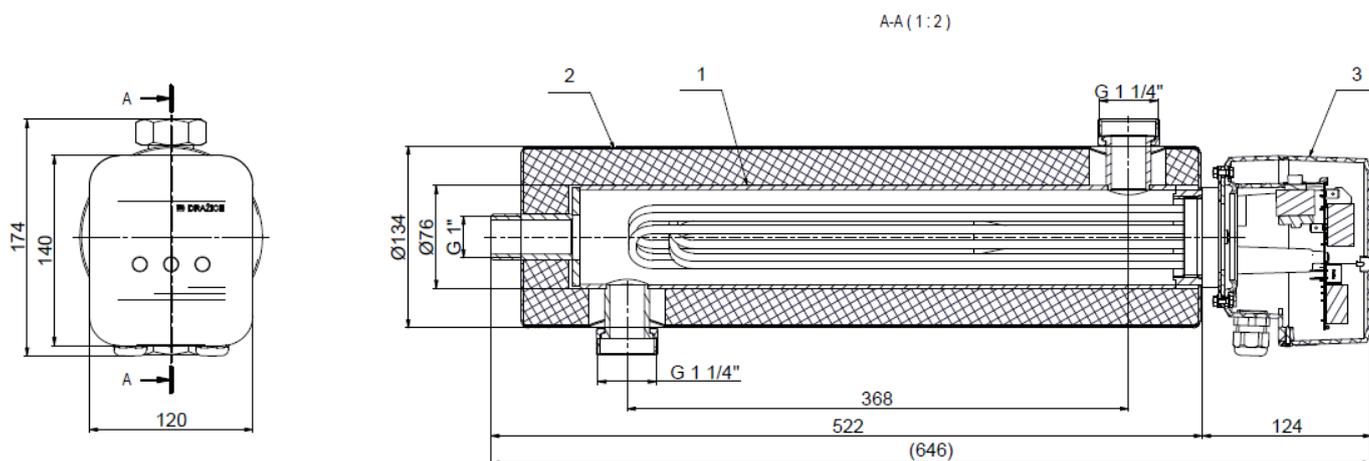


Рисунок 1

Легенда:

- 1 - стальной корпус бивалентного источника тепла
- 2 - теплоизоляция
- 3 - кожух с электрооборудованием

ТИП	МОЩНОСТЬ	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АВТОМАТ	ЭЛ. КЛАСС ЗАЩИТЫ
	кВт		ампér	
TJ 2" ENP 6 кВт	2 - 6	3 PE-N AC 3x 230 В /50 Гц	3x 16	IP 44
TJ 2" ENP 9 кВт	3 - 9	3 PE-N AC 3x 230 В /50 Гц	3x 16	IP 44

Таблица 1

# 2 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ И МОНТАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 2.1 МОНТАЖ



Бивалентный источник тепла включается в контур отопления теплового насоса, например, согласно схеме на (Рисунок 2). Для подключения он имеет 3 входа или выхода, причем боковые выходы (G 1 1/4") имеют накидную гайку, и верхний выход (G 1") подходит, например, для обезвоздушивания в случае вертикального монтажа.

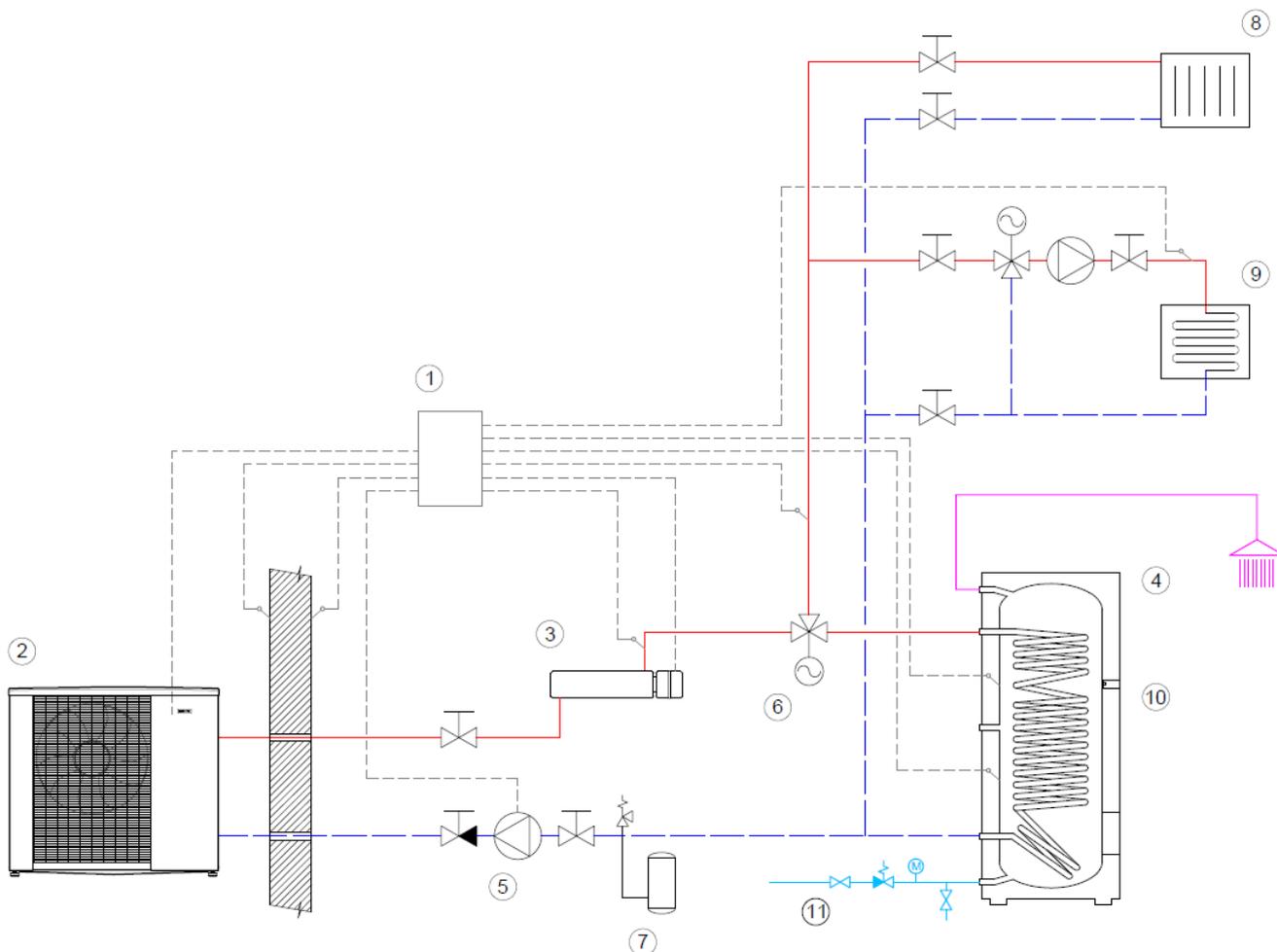


Рисунок 2

Легенда:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1 - регуляция теплового насоса | 7 - предохранительная система контура отопления                 |
| 2 - внешний компактный блок    | 8 - контур радиаторов   |
| 3 - бивалентный источник тепла | 9 - контур системы теплых полов                                 |
| 4 - водонагреватель            | 10 - патрубок для дополнительного нагревательного блока TJ 6/4" |
| 5 - циркуляционный насос       | 11 - предохранительная система на входе холодной воды           |
| 6 - переключающий клапан       |   |

Здесь показаны рекомендованные возможности гидравлического подключения с обозначением направления потока теплоносителя (Рисунок 3). При вертикальной установке возможно только положение, при котором кожух электрооборудования направлен вниз, для возможности обезвоздушивания всего объема бивалентного источника тепла.

С учетом типа изоляции бивалентный источник тепла не подходит для общего отопительного и охлаждающего контура с температурой ниже точки росы (15 °C).

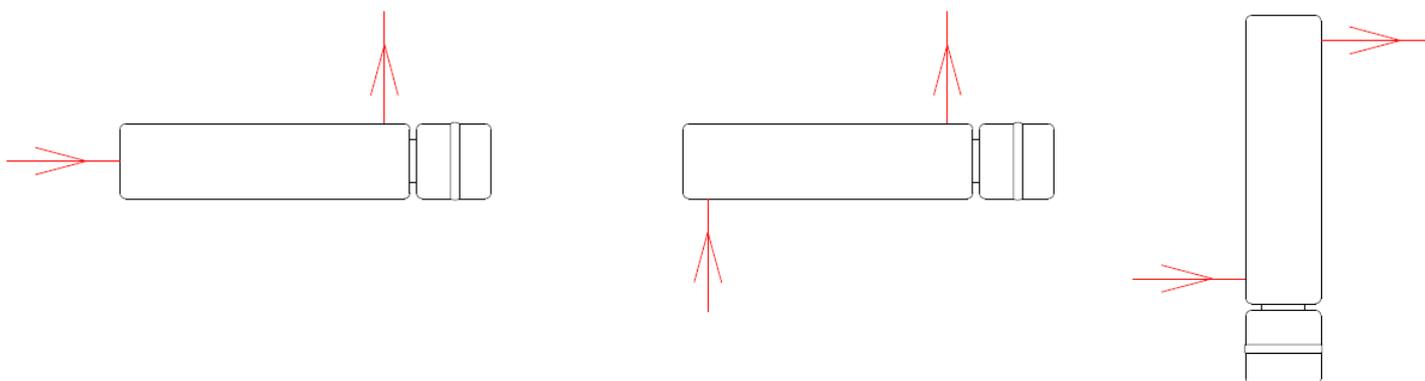


Рисунок 3

Для закрепления бивалентного источника тепла на стене или конструкции в упаковке имеется 2 муфты с крепежными винтами (Рисунок 4). Дюбеля необходимо выбрать в соответствии с типом строительной конструкции, поэтому они не входят в упаковку.



Рисунок 4

## 2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

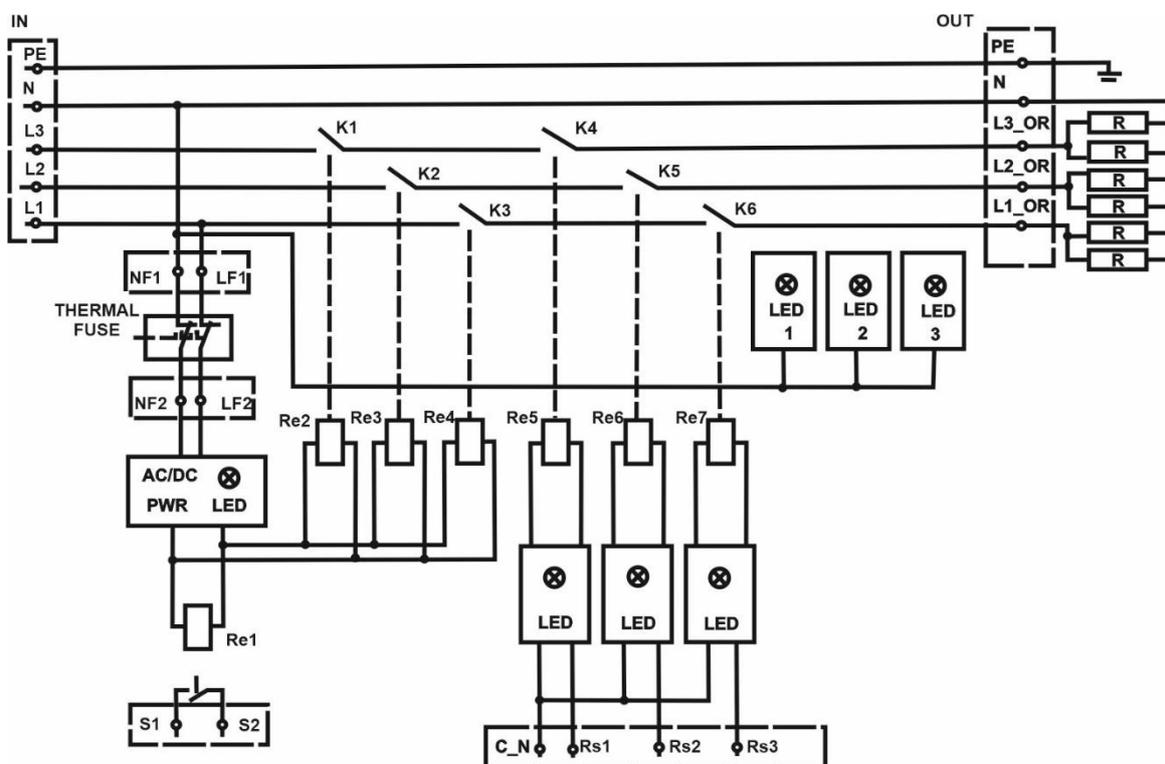
### 2.2.1 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ



Подключающий кабель и, при необходимости, кабель для контроля теплового предохранителя (Рисунок 5, TL) протянуть через кабельные вводы и подключить в соответствии с электрической схемой электродота (Рисунок 5). Нагревательный блок подключается к электрической сети 3x 230 В / 50 Гц фиксированным подключением с проводами соответствующего сечения и соответствующей защитой для данной мощности нагревательного элемента.

**Предупреждение:** В сетевом подключении должен быть установлен главный выключатель, которые отключает все полюса сети. Установку выполняйте в соответствии с действующими стандартами.

### 2.2.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**ВНИМАНИЕ! ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ  
ТАКЖЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ  
ГЛАВНОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ!**

Рисунок 5

## 2.2.3 СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ

- Пример исполнения возможного управления

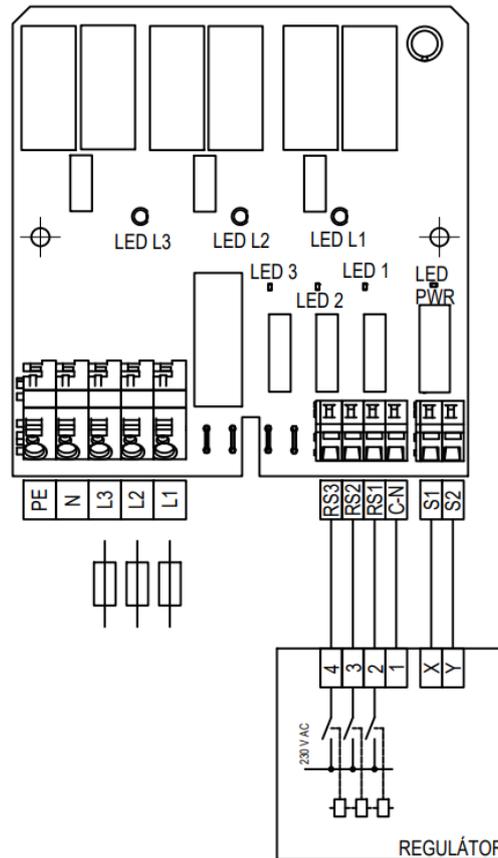


Рисунок 6

## 2.2.4 ОПИСАНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Клеммы на печатной плате

- 1) Силовое питание 400 В пер. тока**  
PE – заземление (провод желто-зеленый)  
N – рабочий ноль (синий провод)  
L1 – фаза 1 (коричневый провод)  
L2 – фаза 2 (черный провод)  
L3 – фаза 3 (серый провод)  
Провод макс.  $S = 4 \text{ мм}^2$
- 2) Управляющее напряжение, внешнее 230 В пер. Тока**  
RS1 – управление включением L1, включит режим нагрева I  
RS2 – управление включением L2, включит режим нагрева II  
RS3 – управление включением L3, включит режим нагрева III  
C\_N – рабочий ноль  
Провод макс.  $S = 2,5 \text{ мм}^2$
- 3) Сигнализация неисправности (размыкании предохранителя), 1 контакт**  
S1 ————— Контакт (беспотенциальный)  
S2 —————  
Провод макс.  $S = 2,5 \text{ мм}^2$

### Силовое питание

Водонагреватель подключается к электрической сети 3x 230 В (400 В)/50 Гц прочным гибким кабелем, в котором установлен автомат защиты (или автомат защиты от превышения тока). Кабель 5 x 2,5 мм<sup>2</sup>, подключение необходимо защитить автоматом с подходящими параметрами, указанными в таблице.

### Управляющее напряжение

Входы управления RS1, RS2, RS3 подключаются к электрической сети 1 x 230 В/50 Гц кабелем. Питание входов с помощью одной одинаковой фазы L. Рекомендуется защитить управляющее напряжение предохранителем 500 мА (0,5 А).

### Сигнализация неисправности (размыкание предохранителя)

Контакт клеммы S1/S2 имеет параметры 5 А/250 В пер. тока. Контакт включающий (NO), беспотенциальный. Рекомендуется защитить предохранителем 1 А.

### Инструкция для подключения проводов к клеммам

Провода подключаются к клеммам Wago на печатной плате. Инструмент - плоская отвертка соответствующей ширины. Провода присоединять с боковой стороны (Рисунок 7). Применять соответствующую силу нажатия.

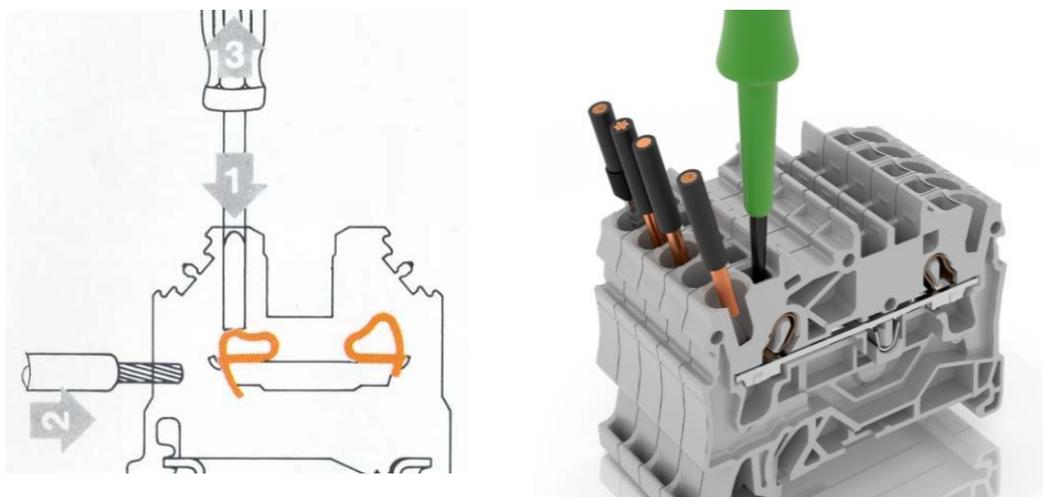


Рисунок 7

## 2.3 КОНТРОЛЬ, ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание заключается в удалении накипи с нагревательного элемента в определенных интервалах времени, выбираемых в соответствии с жесткостью воды в месте использования, в первую очередь в случае, когда в системе применяется неподготовленная отопительная вода. **Повреждение нагревательного элемента под воздействием известковых осадений не признается производителем в качестве причины для претензий.**

## 2.4 НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ПРИЧИНЫ

ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	РЕШЕНИЕ
Индикатор работы блока не горит.	Защитный термостат (Тепловой предохранитель) не имеет автоматического возврата, его запуск выполняется после <u>охлаждения воды в водонагревателе до комнатной температуры</u> . Потом предохранитель в состоянии без напряжения можно запустить вручную (Рисунок 8) кнопкой на корпусе термостата.
Неисправность нагревательного элемента не отображается, а индикатор горит и при включенном термостате.	Защитный термостат включен, но бивалентный источник не нагревает, потом речь идет о неисправности нагревательного элемента. Ремонт нагревательного элемента поручить специализированной фирме.

Таблица 2



Тепловой предохранитель

Рисунок 8



Не пытайтесь сами устранить неисправность. Обратитесь в специализированную или сервисную службу. Специалисту часто требуется мало усилий для устранения неисправности. При обеспечении ремонта сообщите типовое обозначение и заводской номер, который вы найдете на щитке бивалентного источника тепла.

## 3 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Следующие случаи не дают заказчику право предъявить требования по ненадлежащему исполнению:



- повреждения, вызванные при «сухой» эксплуатации
- повреждения, вызванные под воздействием известковых осадений
- повреждения, вызванные химическим или электрохимическим воздействием
- повреждения, вызванные неправильным напряжением, ударом молнии, скачками напряжения



**Монтаж прибора должен проводиться на месте, которое может считаться пригодным для установки, т. е. обеспечивается беспрепятственный доступ к оборудованию для возможного техобслуживания, ремонта или замены.**

### 3.1 ПРЕДПИСАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ

- Каждый источник тепла должен оснащаться не закрываемым предохранительным устройством см. ЧСН 06 0830.
- При эксплуатации корпус и гильза датчиков должны достаточным образом окружаться водой со всех сторон.
- Нельзя препятствовать термическому потоку воды.
- Положения монтажа – горизонтальное или вертикальное снизу (глава 2.1, Рисунок 3).
- Максимальное давление в емкости составляет 10 бар.
- Минимальный проток для безопасной работы бивалентного источника тепла составляет 1000 л/ч.
- С учетом типа изоляции бивалентный источник тепла не подходит для совместного отопительного и охлаждающего контура с температурой меньше точки росы (15 °C).



**Электропроводка и водопровод должны соответствовать требованиям и предписаниям в стране применения!**

### 3.1.1 СОСТОЯНИЕ РАБОТЫ

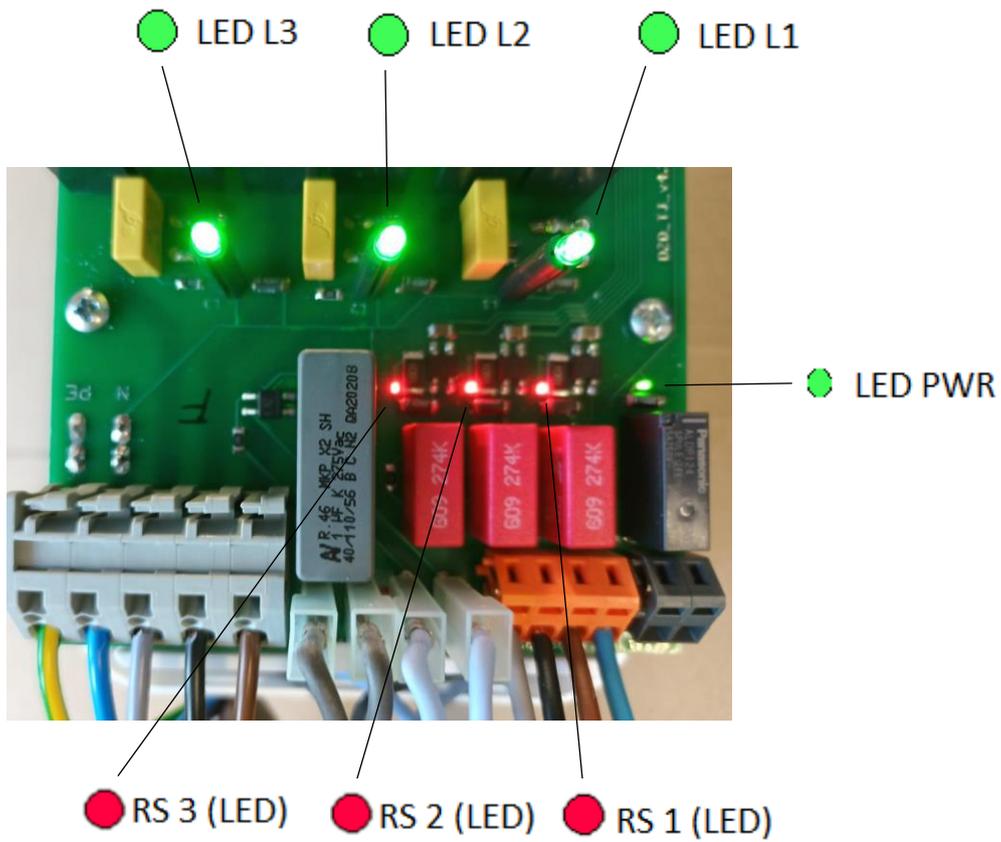


Рисунок 9



Рисунок 10

### 3.1.2 СОСТОЯНИЯ РАБОТЫ И НЕИСПРАВНОСТИ, СИГНАЛИЗАЦИЯ НА ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ

Режим нагрева Включен выход Горение светодиода (на корпусе)	Вход включен RS1 Горит светодиод	Вход включен RS2 Горит светодиод	Вход включен RS3 Горит светодиод	PWR Горит светодиод	Контакт клемма S1+S2 включен	
<b>Нагревание</b>			<b>Работа</b>			
L1+L2+L3						Да
L1			-	-		Да
L2		-		-		Да
L3		-	-			Да
L1+L2				-		Да
L1+L3			-			Да
L2+L3		-				Да
<b>Неисправность</b>			<b>Возможные состояния, не нагревает</b>			
Без напряжения L1+L2+L3					-	Нет
Без напряжения L1					-	Нет
напряжения L1+L2+L3					-	Нет
<b>Перегрето, разомкнуто аварийный термостатом!</b>						

Таблица 3

### 3.1.3 ВНЕШНИЙ КОНТАКТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Служит для возможной сигнализации включения аварийного теплового предохранителя.

Беспотенциальный контакт (в состоянии покоя разомкнут).



**ВНИМАНИЕ!** Прерыванием L1 произойдет размыкание контакта и возможная активация неисправности.



**ВНИМАНИЕ!** При выключении напряжения силового подключения блок может быть под напряжением. Необходимо обеспечить выключение внешнего управляющего напряжения!

## 3.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

В заказе указывайте тип нагревательного блока и название запасной части.

- Защитный термостат
- Печатная плата
- Провода
- Уплотнительное кольцо

## 3.3 ЛИКВИДАЦИЯ ТАРЫ И НЕИСПРАВНОГО ИЗДЕЛИЯ

За упаковку, в которой было поставлено изделие, был уплачен сервисный сбор, расходующийся на обеспечение приема и утилизации упаковочного материала. Сервисный сбор был уплачен согласно закону № 477/2001 Сб. В редакции последующих нормативных актов в фирме ЕКО-КОМ а.с. Клиентский номер фирмы - F06020274. Упаковку водонагревателя отправьте на место, отведенное муниципалитетом для сбора отходов. Отслужившее и непригодное к использованию изделие по окончании эксплуатации демонтируйте и передайте на станцию переработки отходов (пункт приема) или обратитесь к производителю.



20-2-2023