



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ  
ЭНЕРГИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ)  
ВИН - 3 ... 70 00.00.000 РЭ

ВИХРЕВОЙ  
ИНДУКЦИОННЫЙ  
НАГРЕВАТЕЛЬ

**ВИН**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения .....	4
2. Технические характеристики .....	5
3. Комплектность .....	6
4. Устройство и принцип работы .....	8
5. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации.....	10
6. Подготовка к работе.....	11
7. Порядок работы .....	12
8. Техническое обслуживание .....	13
9. Маркировка .....	13
10. Возможные неисправности и методы их устранения .....	14
11. Свидетельство о приемке .....	15
12. Сведения о консервации .....	15
13. Гарантии изготовителя .....	16
14. Сведения о рекламациях .....	16
15. Приложения:	
Приложение 1 Схемы электрические принципиальные .....	17
Приложение 2 Схема электрическая с датчиком потока .....	18
Приложение 3 Схема гидравлическая принципиальная .....	19
Приложение 4 Размещение органов контроля и управления.....	20
Приложение 5 Руководство по настройке ТРМ .....	21
Приложение 6 Движение изделия при эксплуатации.....	22
Приложение 7 Учет технического обслуживания .....	23
Приложение 8 Учет неисправностей при эксплуатации .....	24
Приложение 9 Бланк отзывов о работе .....	25
16. Гарантийный талон на изделие .....	26

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Вихревой индукционный нагреватель «ВИН» (далее - ВИН) предназначен для получения горячей воды для технологических нужд, отопления промышленных и жилых помещений, и для обеспечения горячего водоснабжения с применением теплообменного устройства.

1.2 ВИН применяется в следующих условиях:

- работа в постоянном и повторно кратковременном режимах;
- температура внешней среды от + 5°C до + 40°C;
- внешняя среда – невзрывоопасная;

1.3 Климатическое исполнение У (УХЛ), категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АИ25.В00310

Срок действия с 16.12.2009 по 15.12.2012

Орган сертификации: «ИЖ-СТАНДАРТ-ТЕСТ»,

ул. Студенческая, д.48А, офис 10, г. Ижевск, УР.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Вид теплоносителя – вода.

2.3 Температура теплоносителя, в режиме получения горячей воды - до +95 °С.

2.4 Максимальное рабочее давление теплоносителя, МПа - 0.3.

2.5 Тепловая мощность ВИН на 1кВт электрической мощности, не менее, 850 Ккал.

2.6 Мощность производимых предприятием ВИН, кВт - 3...70.

2.7 Напряжение сети переменного тока, В - 220/380 (+- 5%).

2.8 Частота тока, Гц - 50.

2.9 Степень защиты оболочки индукционной катушки – IP 54.

2.10 Габаритные размеры, и масса выпускаемых ВИН в таблице 1.

### Примечание:

В качестве теплоносителя, возможно применение выпускаемых промышленностью и имеющихся в торговой сети, специальных негорючих жидкостей, для систем отопления.

Работа ВИН, как отопительного прибора в системе отопления, максимально надежна, эффективна и экономична, при условии точно подобранной мощности, а так же правильно рассчитанной и профессионально смонтированной системы отопления.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модель ВИН	ВИН 3	ВИН 5	ВИН 7	ВИН 10	ВИН 15	ВИН 20	ВИН 25	ВИН 30	ВИН 35	ВИН 40	ВИН 45	ВИН 50	ВИН 60	ВИН 70
Напряжение, В	220	220	220/380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Габариты, мм: Высота х диаметр Для модуля выс. х шир. х глб.	620 x 133	620 x 133	620x133/ 1565x133	1470 x 133	1470 x 133	620x500x250 Модуль 3 сек.	620x500x250 Модуль 3 сек.	880x600x280 Модуль 3 сек.	880x600x280 Модуль 3 сек.	880x600x280 Модуль 3 сек.	880x600x280 Модуль 3 сек.	1750x550x280 Модуль 3 сек.	1750x550x280 Модуль 3 сек.	1750x550x280 Модуль 3 сек.
Масса ВИН, кг не более	30	30	30/80	80	80	100	100	200	200	200	200	270	280	290
Габариты шкафа упр., мм	200x255x95	200x255x95	200x255x95	220x365x100	220x365x100	405x320x220	405x320x220	405x320x220	500x400x220	500x400x220	500x400x220	500x400x220	500x400x220	500x400x220
Масса шкафа упр., кг не более	5	5	5	5	5	10	10	10	10	30	30	30	30	30
Мощность, кВт	3	5	7	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70
Ток потребления, А, не более	14-17	23-27	37-40	21-23	33-35	43-46	54-56	64-67	76-78	86-88	97-99	95-108	120-135	140-165
Сечение одной жилы силового кабеля, мм <sup>2</sup> , менее	4	6	10/2,5	4	6	10	16	16	16	25	35	35	35	35



**Таблица 2**

Модель ВИН	ВИН 3	ВИН 5	ВИН 7	ВИН 10	ВИН 15	ВИН 20	ВИН 25	ВИН 30	ВИН 35	ВИН 40	ВИН 45	ВИН 50	ВИН 60	ВИН 70
Диаметр патрубков проходной (ДП), мм	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25
Размер В, мм	620	620	620/ 1566	1470	1470	620	620	880	880	880	880	1750	1750	1750
Размер Ш, мм	133	133	133	133	133	500	500	600	600	600	600	550	550	550
Размер Г, мм	133	133	133	133	133	250	250	280	280	280	280	280	280	280
Размер С, мм	440	440	440/ 1365	1260	1260	440	440	660	660	660	660	840	840	840

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 4.1 Состав и конструкция ВИН

ВИН состоит из следующих основных узлов:

- индукционная катушка (поз.1);
- двухконтурный теплообменник металлический корпус (поз.2);
- входной и выходной патрубки (поз.5,6);
- клеммная группа с защитным кожухом (металлическая крышка поз.3);
- клеммная группа в металлическом корпусе для модульных ВИН;
- электрошкаф контроля и управления работой ВИН (поз.4).



1. Катушка
2. Теплообменник
3. Клеммная коробка
4. Шкаф управления
5. Входной патрубков
6. Выходной патрубков

### 4.2 Принцип работы ВИН

В основе работы ВИН использован эффект нагрева ферромагнитных материалов индукционными токами (токи Фуко).

Энергия электромагнитного поля создаваемая индукционной катушкой ВИН, преобразуется в тепловую энергию и передается теплоносителю, поступающему в систему отопления или ГВС.

### 4.3 Электрооборудование ВИН состоит из:

- индукционной катушки;
- электрошкафа контроля и управления;
- датчика контроля температуры теплоносителя.

#### **4.4 Работа электрооборудования**

Работа электрооборудования поясняется схемой электрической принципиальной (см. приложение 1 и 2). Подключение трехфазных ВИН производится по схеме «звезда». **Фазные проводники подключаются к клеммам L1, L2, L3 на нагревателе ВИН, средняя точка соединяется по клеммам N. Средняя точка не глухо заземляется.** Последовательность действий оператора при включении электрооборудования и настройке ВИН в рабочий режим определяется разделом 7 настоящего документа.

#### **4.5 Принцип работы электрооборудования**

При установке автоматических выключателей (QF1 и QF2) (см. приложение 1) в положение «Вкл.» напряжение силовой трёхфазной питающей сети ~380 В, 50 Гц (или однофазной сети 220 В, 50 Гц) подаётся в схему управления ВИН. При этом должен загореться цифровой индикатор измерителя – регулятора ТРМ, шкаф управления находится в режиме установок, ВИН выключен. При нажатии кнопки «Пуск» через промежуточное реле, напряжение подается на общий контакт внутреннего реле ТРМ и загорается лампа сигнализирующая о переходе ВИН в рабочий автоматический режим.

Включение и выключение работы ВИН в этом режиме происходит автоматически в зависимости от установок температуры на ТРМ и значений, выдаваемых датчиком контроля температуры.

При нажатии кнопки «Стоп» происходит выключение промежуточного реле и переход в режим установок, ВИН выключен.

#### **4.6 Цепи защиты**

Автоматический выключатель ( QF1 ) осуществляет защиту питающей сети и силовых цепей ВИН от токов короткого замыкания, и токов перегрузки выше допустимых значений.

#### **4.7 Цепи контроля и сигнализации**

Автоматический выключатель (QF2) осуществляют защиту цепей управления и контроля ВИН от токов короткого замыкания, и токов перегрузки выше допустимых значений.

HL1 - сигнальная лампа индикации рабочего автоматического режима (отдельно или в составе кнопки управления АЗ).

HL2 - сигнальная лампа индикации режима нагрева теплоносителя.

ТРМ - 1 прибор оперативного контроля и регулировки температуры теплоносителя.



## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Транспортирование ВИН в части воздействия климатических факторов по группе условий 8 (ОЖ3) ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – Л и С по ГОСТ 23170.5.2 Хранение ВИН и комплектующих изделий, входящих в комплект поставки – по условиям 5 (ОЖ4), ГОСТ 15150;

5.2 При температуре окружающей среды ниже +5°C, ВИН перед подключением необходимо выдержать при температуре выше +5 – не менее 24 часов.

5.3 Срок хранения без переконсервации – 2 года. °С

5.4 К работам по монтажу и подключению ВИН допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, ознакомленные с настоящим руководством, прошедшие инструктаж по технике безопасности, стажировку и обучение на рабочем месте не менее 2-5 смен с последующей проверкой знаний.

5.5 ВИН должен быть надежно заземлен согласно ПУЭ.

5.6 Обеспечить тонкость фильтрации теплоносителя не менее 1 мм. путем установки сетчатого фильтра.

5.7 При обнаружении утечек рабочей жидкости через резьбовые соединения или сварочные швы, монтажные работы прекратить до их устранения.

5.8 Соблюдать правила пожарной безопасности при работе с нагревательными приборами.

5.9 Не допускается подъём давления в гидросистеме выше 0,3 МПа.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

#### **Запрещается:**

1. Включать ВИН без подключения заземления!
2. Включать ВИН без принудительной циркуляции теплоносителя!
3. Включать ВИН при возникновении неисправностей в электрооборудовании!
4. Производить ремонтные работы при включенном вводном автоматическом выключателе!



## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- 6.1 Установить ВИН на ровной, твёрдой и сухой горизонтальной поверхности.
- 6.2 Выполнить защитное заземление путём подключения болта заземления на корпусе ВИН к цеховому контуру заземления или к заземлителю.
- 6.3 Подключить ВИН к питающей трёхфазной сети ~380 В, 50 Гц (ВИН-3 и ВИН-5 к однофазной сети 220В, 50 Гц.) с помощью штатного четырёхжильного кабеля с медными жилами сечением, указанным в таблице 1. При использовании кабеля с многопроволочными жилами применять силовые медные наконечники.
- 6.4 Соединение патрубков ВИН с трубопроводами отопительной системы произвести в соответствии с проектом при помощи сантехнических муфт, с Ду не меньшим Ду патрубков ВИН.
- 6.5 Проверить отсутствие внешних повреждений запорной арматуры, трубопроводов и электрических разводов.
- 6.6 Полностью открыть краны поз.3 (см.приложение 3).
- 6.7 Заполнить систему теплоносителем.
- 6.8. ВИН укомплектован накладным температурным датчиком в мягкой изоляции. Контактные концы датчика подключены к прибору контроля температуры в процессе сборки шкафа управления. Датчик с паспортом и удлинительным проводом (от 2-х метров) находится в шкафу управления ВИН. Для контроля температуры теплоносителя датчик, находящийся на конце провода удлинителя наложить на металлическую поверхность выходного патрубка ВИН. Надежно закрепить датчик хомутом и закрыть его термоизоляционным материалом.



### **ВНИМАНИЕ!!!**

Запрещается работа ВИН с закрытыми кранами входного и выходного патрубков!  
Это является аварийным режимом, так как приводит к перегреву теплоносителя, индукционной катушки, и большим нагрузкам на элементы гидросистемы.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Открыть краны в подающей и обратной линии гидросистемы.

7.2 Включить циркуляционный насос и убедиться в наличии циркуляции теплоносителя в системе.

7.3 Стравить из системы воздух через автоматический воздухоотводчик и краны Маевского, встроенные непосредственно в радиаторы. Убедится в отсутствии в системе воздушных пробок!

7.4 Перевести рычаги автоматических выключателей QF1 и QF2 (см. приложение 1) в положение «Вкл.». На цифровом индикаторе ТРМ высветится температура в °С.

7.5 На приборе ТРМ выставить необходимые значения температуры нагрева теплоносителя (настройка ТРМ см.приложение 5).

7.6 Включить ВИН кнопкой «Пуск» поз.4. (см.приложение 4).

7.7 Величину давления в системе трубопроводов контролировать по показаниям манометра (см.поз.4 приложение3). В случаи превышения максимально допустимой величины (0,3 МПа), отрегулировать давление сбросом теплоносителя через линию сброса (см.поз.9 приложение3).

7.8 Для отключения ВИН нажать кнопку «Стоп» поз.6. (см.приложение 4) и перевести рычаги автоматических выключателей (QF1 и QF2) в положение «Откл.».

7.9 При необходимости очистки сетчатого фильтра перекрыть краны (см.поз 3 приложение 3).

### **Аварийное отключение ВИН происходит при:**

- длительном превышении допустимых значений токов нагрузки;
- коротком замыкании.



### **ВНИМАНИЕ!!! Запрещается:**

1. Монтировать на электрический шкаф управления дополнительные розетки, лампочки, вентиляторы и т.п.
2. Добавлять или менять пускорегулирующую аппаратуру.
3. Выключать циркуляционный насос или сливать теплоноситель из системы отопления во время работы ВИН.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание должны проводить работники, изучившие устройство ВИН и настоящие руководство по эксплуатации.

8.2 Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться при отключенном оборудовании.

8.3 Техническое обслуживание ВИН следует проводить не реже одного раза в месяц.

8.3.1 При ТО необходимо провести:

- визуальный осмотр ВИН;
- проверить надежность заземления;
- проверить целостность электропроводки;
- проверить герметичность трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры (при необходимости резьбовые соединения подтянуть);
- провести чистку сетчатой поверхности фильтра тонкой очистки;

8.4 Техническое обслуживание покупных изделий, входящих в состав ВИН, производить согласно эксплуатационной документации на эти изделия.

## 9. МАРКИРОВКА

На корпус ВИН в месте, оговоренном в конструкторской документации, прикрепляется табличка, на которой должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия- изготовителя;
- обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- масса изделия (без теплоносителя);
- заводской номер;
- год и месяц выпуска;
- знак соответствия.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Не включается ВИН	Нет напряжения в сети. ТРМ не готово к работе.	Проверить наличие напряжения в сети. Перепрограммировать ТРМ.
ВИН не нагревает теплоноситель	Не правильно выставлена температура на ТРМ.  Воздушная пробка в гидросистеме.  Мощность ВИН не соответствует мощности отопительных приборов гидросистемы	Перепрограммировать ТРМ  Выпустить воздух из гидросистемы Привести в соответствие расчетные и реальные мощности ВИН и гидросистемы
Отсутствие или уменьшение подачи теплоносителя	Неисправен циркуляционный насос.  Недостаточное количество воды в гидросистеме.  Закрыты краны на трубопроводе подающей или обратной линии  Засорился фильтр тонкой очистки.  Большое сопротивление в напорном трубопроводе.	См. паспорт на циркуляционный насос  Долить воду в гидросистему.  Открыть краны.  Промыть фильтр.  Проверить состояние трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.
Подтекание теплоносителя	Ослабли резьбовые соединения запорной арматуры.	Подтянуть резьбовые соединения



## 13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

**13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации.**

**13.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.**

**13.3 Гарантии действительны и предоставляются при следующих условиях:**

- имеются в наличии все необходимые, должным образом оформленные сопроводительные и эксплуатационные документы;
- изделие укомплектовано в соответствии со спецификацией или договором поставки;
- отсутствуют повреждения и разрушения изделия, консервации, покрытий, вызванные несоблюдением потребителем и (или) привлеченными организациями (лицами) правил транспортирования, погрузки-разгрузки и хранения изделия, указанных в руководстве по эксплуатации;
- при эксплуатации изделие не испытывало превышения нагрузок, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации (эти данные должны быть зафиксированы в эксплуатационных документах);
- пускозащитное электрооборудование смонтировано с соблюдением правил электробезопасности и отрегулировано на нагрузку, указанную в настоящем руководстве по эксплуатации;
- контрольные осмотры, техническое обслуживание в течении гарантийного срока производится в объеме и в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации и их выполнение подтверждено записями в бланках ( см.приложения 6, 7).
- не производились несанкционированные (неразрешенные) изготовителем вскрытие, перекомплектация изделия или ремонтное вмешательство по восстановлению его р

## 14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1 Акт-рекламация принимается предприятием - изготовителем в период гарантийного срока работы ВИН при условии заполнения потребителем предусмотренных приложений и соблюдения им правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, предусмотренных "Руководством по эксплуатации".

## 15. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

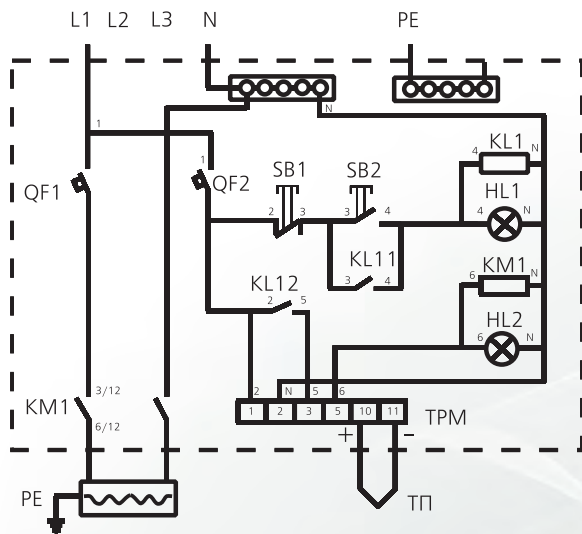


Схема электрическая принципиальная для однофазных ВИН

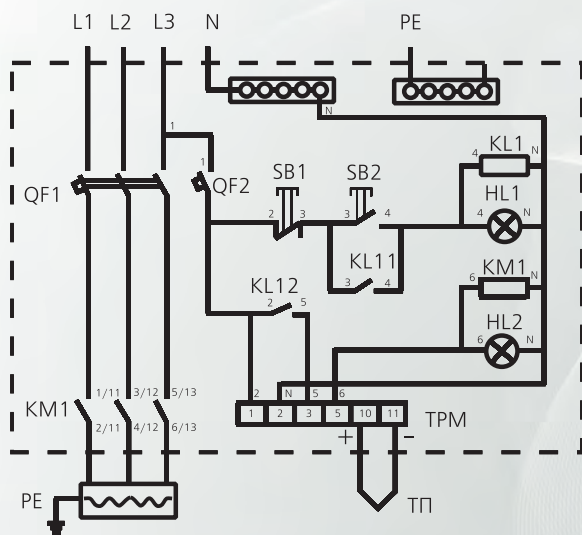


Схема электрическая принципиальная для трехфазных ВИН



Приложение 2

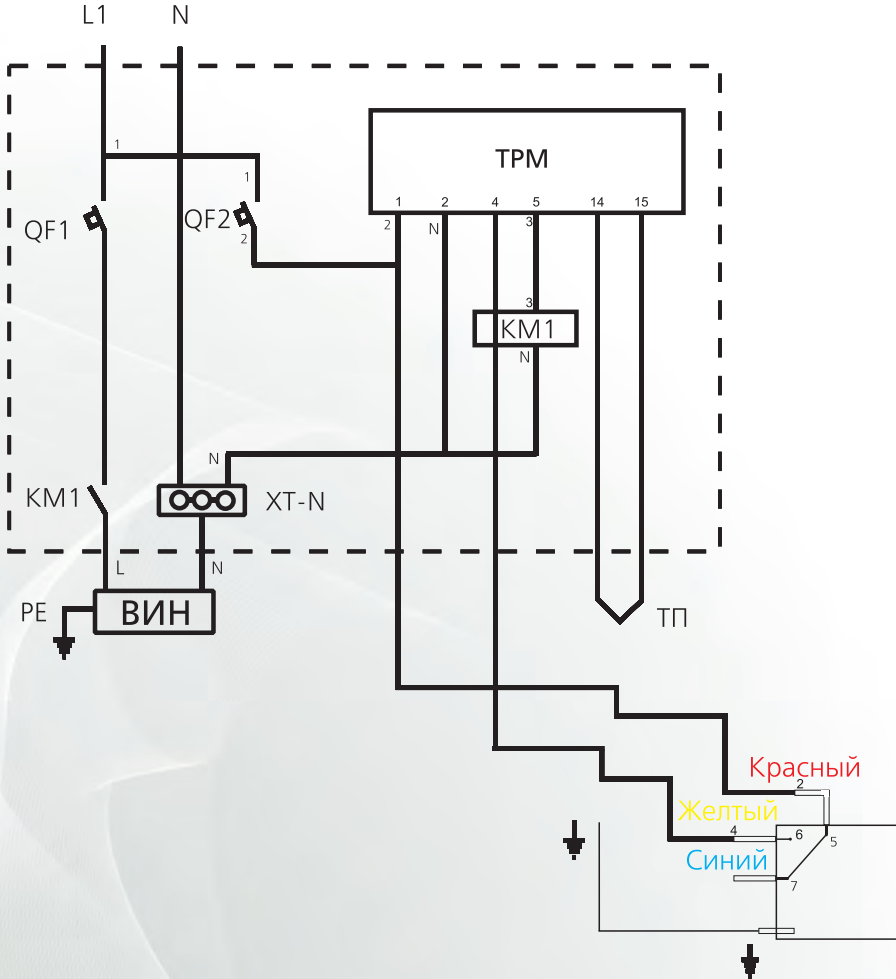
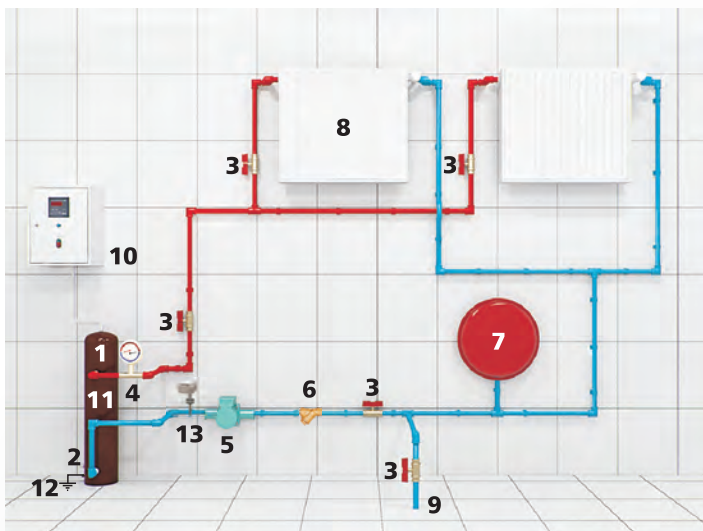


Схема электрическая принципиальная с датчиком потока

1. Подключите устройство согласно схеме подключения.  
Контакт 1 - красный провод, 2 - желтый, 3 - синий.
2. При достижении достаточного потока контакты 5-6 замыкаются,  
контакты 5-7 размыкаются.



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВИН К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ:

- 1.ВИН
2. Соединение
3. Шаровые краны
4. Группа безопасности (манометр, воздухоотводчик, клапан предохранительный)
5. Насос циркуляционный
6. Фильтр сетчатый
7. Мембранный бак
8. Радиаторы отопления
9. Линия наполнения и слива системы отопления
10. Шкаф управления и защиты ВИН
- 11.Температурный датчик теплоносителя.
12. Заземление.
13. Датчик потока

## Приложение 4



### ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИН:

- 1- электро шкаф управления
- 2- прибор ТРМ
- 3- сигнальная лампа «Нагрев»
- 4- кнопка «ПУСК»
- 5- сигнальная лампа «Рабочий автоматический режим»
- 6- кнопка «СТОП»

## РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ ТРМ

### Приложение 5

Перед настройкой внимательно изучить руководство по эксплуатации ТРМ 1.


1. 4-х разрядный цифровой индикатор предназначен для отображения значений измеренных величин.


2. Светодиоды красного свечения сигнализируют о различных режимах работы:

- светодиод «К» сигнализирует о включении выходного устройства
- светодиоды «Т» и «Δ» засвечиваются в режиме Установка параметров и сигнализируют о том, какой параметр выбран для установки;
- «Т» - значение установки,
- «Δ» - значение гистерезиса.

Светодиод «I» сигнализирует о выводе на индикацию текущего измерения (непрерывно) и об аварии по выходу (мигающий).

3. Кнопка «Прог.» предназначена для входа в режим программирования прибора и установки рабочих параметров.

4. Кнопка  - для просмотра заданного значения установки ЛУ, - для установки параметров, для выбора и увеличения значения параметра.

5. Кнопка  - для установки параметров, для выбора и уменьшения значения параметра.



### Режим «Работа»

Режим работа является основным эксплуатационным режимом. В процессе работы прибор отображает текущую температуру теплоносителя (4-х разрядный дисплей). Визуальный контроль за работой выходного устройства может осуществляться по светодиоду «К». Горит – Включено - ВИН работает. Не горит – Отключено - ВИН не работает.



### Режим программирования

Данный режим предназначен для задания и записи в память прибора требуемых при эксплуатации рабочих параметров измерения и регулирования.

Для изменения установки температуры нагрева теплоносителя необходимо кратковременно нажать кнопку «ПРОГ.» (не более 2 сек.), высветится заданная температура и загорится светодиод «Т».

Кнопками   выставить необходимую температуру.

Нажать кнопку «Прог» высветится заданный гистерезис и светодиод «Δ».

Кнопками   выставить необходимую величину «Δ» (уменьшить или увеличить).

Далее нажать кнопку «Прог» - прибор перепрограммирован.

Пример: При Т= +70°C. и Δ= 1°C.

ВИН включится при температуре воды в зоне датчика +68.9°C. и выключится при температуре воды 71.1°C.

Гистерезис( Δ) - величина диапазона включения и отключения ВИН.

ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установк и	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причин а снятия	Подпись лица, производивш его установку (снятие)
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

## УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Приложение 7

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия, подпись		Примечание
		После последнего ремонта	С начала эксплуатации		Исполнитель	Контролер	

## Приложение 8

Дата и время отказа (выхода из строя) изделия, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Количество часов работы отказавшего элемента изделия	Принятые меры по устранению неисправностей	Дата устранения неисправности	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности

## БЛАНК ОТЗЫВОВ О РАБОТЕ

### Приложение 9

о работе изделия \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

1. Наименование предприятия – покупателя: \_\_\_\_\_

2. Реквизиты покупателя: \_\_\_\_\_

3. Состояние изделия при получении (нужное подчеркнуть):

удовлетворительное;

неудовлетворительное;

Если неудовлетворительное, то в чем это выражается: \_\_\_\_\_

4. Кто производил монтаж (квалификация специалистов, наименование организации): \_\_\_\_\_

6. Характеристики помещения, где установлено изделие:

- площадь, м<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

- высота, м \_\_\_\_\_

- влажность, % \_\_\_\_\_

- наличие агрессивных паров, каких: \_\_\_\_\_

- этаж, где установлено изделие: \_\_\_\_\_

- наличие вентиляции в помещении (естественная или принудительная): \_\_\_\_\_

7. Квалификация обслуживающего персонала: \_\_\_\_\_

8. Условия эксплуатации:

- наименование теплоносителя (тип, марка, ГОСТ): \_\_\_\_\_

- технологический процесс (отопление, ГВС, техпроцесс) \_\_\_\_\_

- цикличность работы в сутки \_\_\_\_\_, в месяц \_\_\_\_\_

- температурный режим: макс. \_\_\_\_\_ °С мин. \_\_\_\_\_ °С

9. Замечания потребителя о работе изделия и предложения по улучшению технических и пользовательских характеристик. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





426063, Удмуртия,

**г. Ижевск, ул. Марата 3**

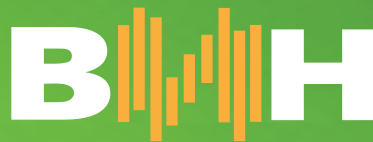
Телефон: (3412) 907-411, 907-412

Тел/Факс: (3412) 686-934

E-Mail: [vin@akoil.ru](mailto:vin@akoil.ru), [vinteplo@mail.ru](mailto:vinteplo@mail.ru)

**[www.vinteplo.ru](http://www.vinteplo.ru)**

ВИХРЕВОЙ  
ИНДУКЦИОННЫЙ  
НАГРЕВАТЕЛЬ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ  
ЭНЕРГИЯ