

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОЛЕЙ ЖЁСТКОСТИ ВОДЫ

СЕРИЙ «ТЕРМИТ»[®], «ТЕРМИТ-М»[®]

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



«Экосервис Технохим-М»

**Гарантийное обслуживание производится
компанией «Экосервис Технохим-М» по адресу:
125315, г.Москва, ул.Балтийская, д.14
тел. (495)755-64-37, 979-84-31
www.ETCH.ru
<http://ТЕРМИТ.МОСКВА>**

Дата продажи _____

**Подпись представителя
Продавца** _____

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электронные преобразователи солей жесткости воды серий «Термит»® и «Термит-М»® (ТУ 6349-001-49960728-2000) предназначены для очистки и защиты оборудования от накипи.

Приборы «Термит» применяется для защиты следующего оборудования (как самостоятельно, так и в дополнении к уже имеющимся на предприятии системам водоподготовки):

- водонагревательное и отопительное оборудование: котлы, бойлеры, парогенераторы, подогреватели;
- теплообменное и технологическое оборудование;
- системы отопления, горячего и обратного водоснабжения, водопроводные коммуникации;
- оборудование для очистки и подготовки воды, в том числе питьевой;
- санитарно-техническое оборудование: гидромассажные ванны, мойки, душевые;
- системы кондиционирования, климатические и холодильные установки;
- оборудование прачечных;
- бытовая техника: стиральные и посудомоечные машины, др. оборудование.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Приборы серии «Термит»: корпус, адаптер с соединительным кабелем*, провода-излучатели со штекерами – 4 шт., пластиковые замки – 8 шт., упаковочная тара, паспорт и инструкция по эксплуатации.

* для модели «Т-60» блок питания встроен в корпус прибора.

Приборы серии «Термит-М»: корпус со встроенным блоком питания и соединительным кабелем, провода-излучатели со штекерами – 8 шт., пластиковые замки – 16 / 32 шт., настенные наклейки – 4 шт., упаковочная тара, паспорт и инструкция по эксплуатации.

3. РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Сертификат соответствия № РОСС. RU.HP15.H00121

Декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.39908/21

Патент на изобретение № 2174960

Патент на полезную модель № 117425

Свидетельство на товарный знак №228224

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Максимальный диаметр трубопровода, в котором

обрабатывается вода: серия «Термит» – до $D_y=50$ мм, серия «Термит-М» – до $D_y=400$ мм. Рекомендуемое число витков в одной обмотке вокруг трубопровода – 12-15.

4.2. Напряжение питающей сети – (220 ± 22) В переменного тока частотой (50 ± 1) Гц. Мощность, потребляемая от сети: серия «Термит» – не более 2,0 Вт, серия «Термит-М» – не более 15,0 Вт. Выходное напряжение блока питания (адаптера) для модели «Т-35» серии «Термит» – 12 В.

4.3. Диапазон несущей частоты выходного сигнала, генерируемой прибором «Термит», изменяется в пределах от 1 до 10 кГц.

4.4. Пределы изменения мощности генерируемых частот: в серии «Термит» – 100 и 75 %; в серии «Термит-М» – 100, 75, 50 и 25 %.

4.5. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 0 до $+60$ °С;

- влажность – не более 80%.

- максимальная температура поверхности трубопровода, на который производится намотка проводов-излучателей, – $+70$ °С. По требованию Заказчика могут быть поставлены провода-излучатели в термостойкой оболочке, которые выдерживают температуру до $+180$ °С.

4.6. Габариты приборов серии «Термит» (LxVxH) – $210 \times 45 \times 135$ мм, серии «Термит-М» – $290 \times 220 \times 145$ мм.

4.7. Масса приборов серии «Термит» – не более 0,8 кг, серии «Термит-М» – не более 2,0 кг.

4.8. Прибор соответствует требованиям:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 по органолептическим, санитарно-химическим и микробиологическим показателям качества обработанной им воды;

- МСанПиН 001-96 по предельно допустимым уровням (ПДУ) для населения по напряженности электрического поля промышленной частоты и электромагнитного поля диапазона рабочих частот;

- ГОСТ Р 51318.14.1-99 по электромагнитной совместимости;

- ГОСТ Р МЭК60065-2002 по электробезопасности, предъявляемой к устройствам II класса защиты от поражения электрическим током;

- ГОСТ 12.2.006-87 по степени защиты от влаги, предъявляемым к устройствам климатического исполнения УХЛ4.1.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Устройство.

5.1.1. **Серия «Термит»:** электронный преобразователь солей жесткости - прибор настенного типа. На его лицевой стороне имеется дисплей для контроля работы прибора. В корпусе прибора размещено гнездо для подключения кабеля от адаптера (12В)*, четыре гнезда для подключения проводов-излучателей и 3-х позиционный переключатель мощности генерируемых частот. Верхнее положение переключателя соответствует 75%-ной, нижнее – 100%-ной мощности выходного сигнала, среднее – положению «Выкл.».

* для модели «Т-60» блок питания встроен в корпус прибора.

5.1.2. **Серия «Термит-М»:** электронный преобразователь солей жесткости - прибор настенного типа, выполненный в корпусе фирмы «Vorla» (Германия). На лицевой стороне корпуса имеются сетевой выключатель с подсветкой, кнопка и цифровой индикатор переключения мощности генерируемого сигнала, 4-е дисплея для контроля работы прибора. С нижней боковой стороны корпуса размещены разъёмы для подключения проводов-излучателей. Кнопка переключения мощности позволяет обеспечить 4-е позиции мощности выходного сигнала: 25, 50, 75 и 100% соответственно.

5.2. Принцип работы.

5.2.1. В корпус приборов серий «Термит» и «Термит-М» встроен микропроцессор, который управляет изменением несущих частот, генерируемых прибором по специальной программе, в диапазоне 1-10 кГц. Выходные сигналы передаются по проводам-излучателям, которые по определенной схеме и последовательности наматываются на трубопровод. С помощью проводов-излучателей создаваемый генератором поток электромагнитного поля концентрируется в объеме воды, протекающей в трубопроводе. Постоянно меняющееся электромагнитное поле, воздействуя на воду, изменяет структуру кристаллов солей жесткости, преобразуя их в хрупкую арагонитную форму. При этом прочная смесь аморфных отложений солей жесткости на теплообменных поверхностях не образуется, а сформировавшиеся ранее на них отложения постепенно разрушаются и смываются потоком воды. Вода при обработке не меняет солевой состав, что сохраняет ее качества без потерь необходимых химических элементов.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ. ПОРЯДОК РАБОТЫ. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

6.1. Подготовка к работе.

Прибор устанавливается на входной магистрали или на линии возврата воды после насосов как можно ближе к защищаемому оборудованию.

6.1.1. Для приборов серии «Термит»:

6.1.1.1. Корпус преобразователя закрепить вертикально на стене или кронштейне с помощью соответствующих крепежных изделий на расстоянии 0,5-1 метр от трубопровода.

6.1.1.2. Подготовить к монтажу провода-излучатели, входящие в комплект поставки прибора.

6.1.1.3. Общая длина намотки проводов-излучателей на прямом участке трубопровода - не более 0,5 метра. Предварительно этот участок трубопровода необходимо освободить от теплоизоляции, не удаляя лакокрасочное покрытие (если оно имеется).

6.1.1.4. Штекеры проводов-излучателей плотно вставить в соответствующие гнезда прибора.

6.1.1.5. Закрепить пластиковым замком первый (слева направо) провод-излучатель. Сделать 12-15 витков по часовой стрелке и закрепить последний виток пластиковым замком. Отступив 50-70 мм (расстояние I, с.8), проделать то же самое со вторым проводом, но в направлении против часовой стрелки. Для лучшего результата обработки витки обмотки должны лежать плотно, виток к витку. Отступив 100-150 мм от второй обмотки (расстояние II, с.8), выполнить те же операции для остальных проводов-излучателей. Если остаётся лишний провод - отрезать, концы отрезанных проводов заизолировать.

6.1.2. Для приборов серии «Термит-М»:

6.1.2.1. Корпус преобразователя закрепить вертикально на стене или кронштейне с помощью соответствующих крепежных изделий на расстоянии 0,5-2 метра (4-х точечное крепление). Для крепления на стену необходимо закрепить настенные накладки на задней стороне корпуса прибора.

6.1.2.2. Подготовить к монтажу провода-излучатели, входящие в комплект поставки прибора: выходящие из одного штекера два провода необходимо разъединить.

6.1.2.3. Общая длина намотки проводов-излучателей на прямом участке трубопровода – не более 1 метра. Предварительно этот участок трубопровода необходимо освободить от теплоизоляции, не удаляя лакокрасочное покрытие (если оно имеется).

6.1.2.4. Разъёмы проводов-излучателей плотно вставить в соответствующие гнезда прибора.

6.1.2.5. Пристегнуть пластиковым замком первый (слева направо) провод-излучатель первой пары. Сделать 12-15 витков по часовой стрелке и закрепить последний виток пластиковым замком. Отступив 50-70 мм (расстояние I, с.8), проделать то же самое со вторым проводом пары, но в направлении против часовой стрелки. Для лучшего результата обработки витки обмотки должны лежать плотно, виток к витку. Отступив 100-150 мм (расстояние II, с.8) от конца второго провода пары 1, выполнить аналогичные операции для проводов-излучателей пар 2, 3 и 4. Если остаётся лишний провод – отрезать, концы отрезанных проводов изолировать.

6.1.3. Расстояние от корпуса преобразователя до электрической розетки определяется длиной сетевого кабеля или соединительного кабеля адаптера, входящего в комплект поставки прибора.

Схемы намотки проводов-излучателей для приборов серий «Термит», «Термит-М» приведены на с. 8.

6.2. Порядок работы.

6.2.1. Для приборов серии «Термит» /модель «Т-35»/:

Вставить адаптер в гнездо питания прибора, затем подключить его к электрической розетке. Переключатель мощности генерируемых частот установить в одно из рабочих положений. На дисплее прибора начинается циклическое движение красного светового сегмента.

6.2.2. Для приборов серии «Термит» /модель «Т-60»/:

Вставить вилку сетевого кабеля в электрическую розетку. Переключатель мощности генерируемых частот установить в одно из рабочих положений. На дисплее прибора начинается циклическое движение красного светового сегмента.

Для трубопроводов и оборудования с высоким уровнем отложения солей жесткости рекомендуется установить нижний предел мощности (75%). Это необходимо для исключения зашламливания оборудования продуктами разрушений сформировавшихся отложений. В ряде случаев требуется установка осадочных фильтров (гидроциклонов, центробежных грязевиков-шламоуловителей, сепараторов шлама и т.д.).

Для проверки работоспособности преобразователя солей жесткости возможно использование переносного радиоприемника или портативного осциллографа.

Для отключения прибора перевести переключатель мощности в среднее положение, затем извлечь вилку сетевого кабеля из электрической розетки.

6.2.3. Для приборов серии «Термит-М»:

Вставить вилку сетевого кабеля в электрическую розетку, затем включить сетевой выключатель. На четырех дисплеях прибора начинается циклическое движение красного (голубого) светового сегмента. Переключатель мощности генерируемых частот установить в одно из рабочих положений.

Для трубопроводов и оборудования с высоким уровнем отложений солей жесткости рекомендуется установить пределы мощности 1 или 2 (25 или 50%). Это необходимо для исключения зашламления оборудования продуктами разрушений сформировавшихся отложений. В ряде случаев требуется установка осадочных фильтров.

Для проверки работоспособности преобразователя солей жесткости возможно использование переносного радиоприемника или портативного осциллографа.

Для отключения прибора «Термит-М» выключить сетевой выключатель и извлечь вилку сетевого кабеля из электрической розетки.

6.3. Техническое обслуживание.

6.3.1. Электронный преобразователь солей жесткости не требует специального обслуживания: оно заключается только в периодическом осмотре и контроле целостности корпуса, адаптера с соединительным кабелем (для модели «Т-35» серии «Термит»), питающего кабеля и проводов-излучателей прибора.

6.3.2. Для контроля работоспособности предусмотрен электронный блок самодиагностики. Наличие периодически меняющейся световой индикации на дисплее свидетельствует об исправном функционировании прибора.

6.3.3. Если на приборе отсутствует циклическое движение световых сегментов, то его необходимо перезапустить, для чего выключить сетевой выключатель, вынуть вилку адаптера или питающего кабеля из электрической розетки и, выждав 30 секунд, снова включить прибор.

6.3.4. При проведении на объекте любых электросварочных работ во избежание выхода прибора из строя его необходимо отключить от сети переменного тока.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Запрещается:

- эксплуатировать прибор в условиях воздействия атмосфер-

ных осадков (снег, дождь и др.);

- использовать прибор с поврежденным корпусом и сетевым адаптером, изоляцией питающего кабеля и проводов-излучателей.

7.2. Не допускается:

- попадания воды в корпус прибора;
- работа прибора при проведении электросварочных работ.

7.3. Не устанавливайте электрическую розетку самостоятельно в помещениях с повышенной влажностью.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

8.1. Электронный преобразователь солей жесткости «Термит» заводской номер _____ признан годным к эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня продажи при условии, что:

- изделие эксплуатируется в соответствии с инструкцией по эксплуатации;

- изделие не повреждено в результате природных катаклизмов, неправильной эксплуатации, небрежного обращения, попадания жидкостей и посторонних предметов.

8.3. Продавец имеет право прервать гарантию без дополнительного извещения, если:

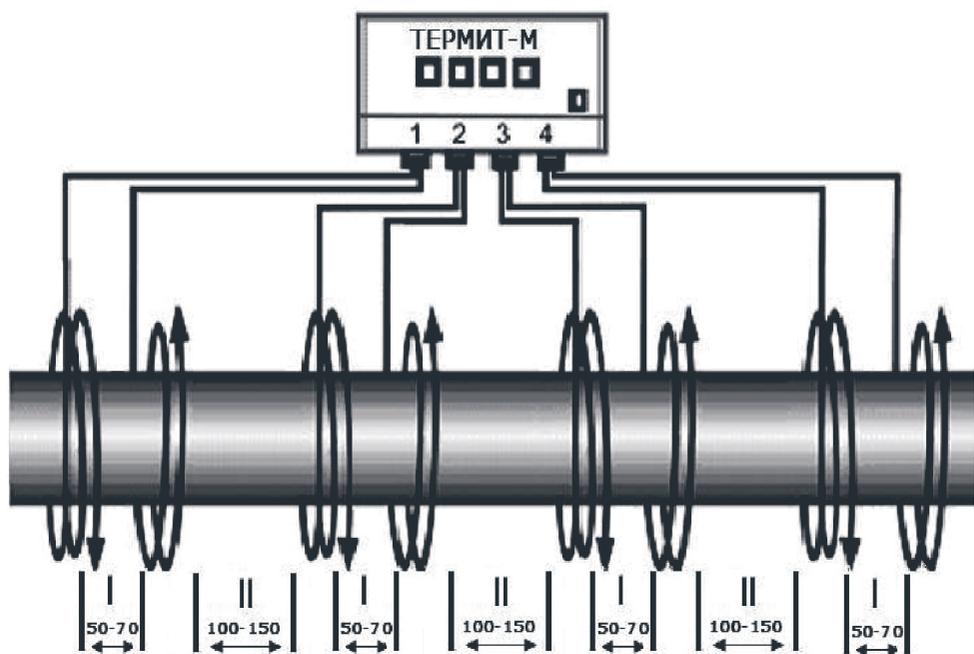
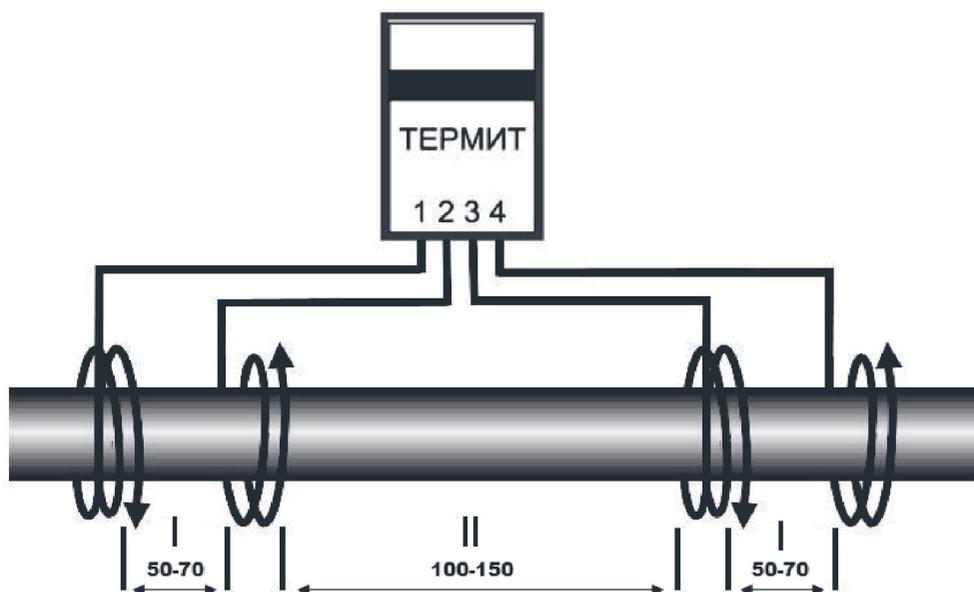
- изделие было вскрыто или ремонтировалось лицом, не уполномоченным на это действие;

- какая-либо часть (части) изделия заменены частью (частями) самовольно, без согласования с предприятием-изготовителем;

- возникли неполадки в работе изделия после его транспортировки или в процессе установки.

8.4. Гарантийный ремонт изделия производится предприятием-изготовителем при наличии паспорта и акта с указанием причины отказа и режима эксплуатации изделия.

СХЕМЫ УСТАНОВКИ ПРОВОДОВ-ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ





«ТЕРМИТ» на объектах

