

## Как работает электродный котел?

**Электродный котел работает за счет пропускания тока через теплоноситель** (воду или незамерзающий теплоноситель «ГАЛАН-ПОТОК»).

Пропускание переменного тока нельзя назвать электролизом, так как происходит лишь ионизация жидкости, колебание ионов с промышленной частотой 50 Герц и нагрев жидкости (электролиз и перенос материала электродов происходит только при постоянном токе).

**Электродный котел** – простой и очень надежный нагреватель воды (жидкости) в идеальных случаях может работать без замены элементов многие годы (десятки лет).

## Какие факторы влияют на работоспособность и срок службы электродных котлов?

**Для работы электродного котла необходимо, чтобы жидкость имела требуемое удельное сопротивление (удельную проводимость).**

Для котлов ЗАО «Фирма «Галан» удельное сопротивление (удельная проводимость) должно быть в пределах 2950 – 3150 Ом х см (320 – 340 МК Сименс/см) при температуре 20°C. Измерить удельное сопротивление можно только прибором – кондуктометром. При запуске системы необходимо использовать незамерзающий теплоноситель «ГАЛАН-ПОТОК», который не замерзает до - 40°C и имеет требуемое удельное сопротивление (удельную проводимость). При работе на обычной воде воду необходимо готовить. Подготовка воды сводится к измерению тока на фазе при температуре воды 15 - 20°C. Если ток отличается от рекомендованного, добавляют дистиллированную воду или обычную соль 5 грамм (1 чайная ложка) на 100 литров (в зависимости от результатов измерения тока). Эта процедура описана в паспорте на котел.

**Электрический электродный котел – это часть отопительной системы.** Для обеспечения надежной, продолжительной, безаварийной работы котла отопительная система должна соответствовать рекомендованным в паспорте на котел требованиям к системе: открытого типа, двухтрубная с верхним розливом, диаметр подачи и обратки 32 – 40 мм, высота подающего стояка не менее 2 м, количество жидкости в системе не более 12 литров на 1 кВт мощности котла.

## Почему отопительные системы на базе электродных котлов как правило экономичнее и надежнее ТЭНовых?

Несмотря на некоторые сложности при запуске отопительных систем на базе электродных котлов, учитывая ограничения в применимости (нельзя использовать электродный котел для отопления теплых полов, бассейнов, грядок в теплицах, подъездных путей, ступенек, крыш от наледи и сосулек) в классической двухтрубной системе открытого типа с верхним розливом, **электродные котлы экономичнее ТЭНовых как минимум на 20 – 30 %.**

**Экономичность электродных котлов проверена практикой монтажа и эксплуатации в течение более 12 лет.** Надежность и экономичность обеспечивается более простой, надежной конструкцией. В ТЭНовом котле сначала нагреваются ТЭНы, а потом ТЭНы своей поверхностью отдают тепло жидкости.

**В электродном котле роль нагревателя играет сама жидкость.** При пропускании тока, жидкость греется всем объемом, находящимся в котле. Используя электродный нагрев жидкости можно уменьшить объем котла в несколько раз по сравнению с ТЭНовым такой же мощности. Мощность электродного котла зависит от температуры втекающей в него жидкости, и может выбираться автоматикой, в зависимости от изменений погодных условий.

При правильно построенной системе котел стартует с малой (менее 50 %) от номинальной мощности, и при прогреве постепенно набирает номинальную мощность. Современная автоматика позволяет поддерживать комфортную температуру в помещении с точностью  $\pm 0,2$  °C.

**При отоплении загородных домов** возможно использование недельного программирования, а так же использование сотовой связи для управления отопительной системой.

Таким образом экономичность в работе электродных котлов достигается за счет:

- меньшей инерции нагрева (в несколько раз);
- плавного старта;
- применения современной автоматики;
- построения двухтрубной системы открытого типа с верхним розливом, с современными радиаторами (кроме чугунных).
- Надежность и долговечность обеспечивается простотой конструкции и применением современных материалов.

## Что такое гистерезис (уставка гистерезиса)?

В случае использования пультов управления «Навигатор» для нормальной работы отопительной системы необходимо задавать температуру системы на входе в котел (обратка), на выходе из котла (подача) и гистерезис (уставку гистерезиса) по каждому каналу.

Гистерезис (уставка гистерезиса) – это разница между температурой отключения и последующего включения, задается по каждому каналу в диапазоне от 1 до 9°C. Этот параметр мы рекомендуем выставить в пределах:

- - на обратке 2 - 6°C;

- - на подаче 5 - 9°C.

### **Какие трубы и радиаторы можно использовать в отопительной системе с электродным котлом «ГАЛАН»?**

**Для систем отопления могут использоваться любые трубы, которые для этой цели сертифицированы.** Мы рекомендуем использовать металлические или полипропиленовые.

Использование металлопластиковых труб нежелательно:

- соединительные фитинги существенно сужают проходные сечения;
- механические соединения часто подвержены протеканиям, особенно при использовании антифризов;
- металлопластмассовая труба часто подвержена деформации и расслоению при колебании температуры жидкости.  
Можно использовать любые современные радиаторы (стальные, алюминиевые, биметаллические).
- Чугунные радиаторы использовать нежелательно, так как они имеют значительный объем жидкости, пористую структуру и содержат внутри формовочную грязь.
- Для обеспечения долговечности и надежности котла, внутренний диаметр входных и выходных труб, и трубных фитингов не должен быть меньше внутреннего диаметра входного и выходного патрубка самого котла.

### **Как можно 1 киловаттом отопить 200 метров?**

*Поводом для такого и подобных вопросов, как правило, бывает невнимательность.*

**О мощности, потреблении электродных котлов и их способности отапливать помещения можно узнать из различных источников.** Это рекламные материалы или информация, размещенная на этом сайте

Важно отличать номинальную мощность котла (кВт) от среднего потребления электроэнергии в отопительный сезон (кВт час за 1 час).

Важно отличать квадратные метры отапливаемого помещения (м<sup>2</sup>) от кубических метров (м<sup>3</sup>).

Для примера можно рассмотреть распространенный случай отопления помещения объемом 200 м<sup>3</sup> (площадь 80 м<sup>2</sup> при высоте потолков 2,5 м) электродным котлом Очаг-5 номинальной мощностью 5 кВт. Если это помещение жилое, хорошо утеплено, то среднее потребление электроэнергии в отопительный сезон (с сентября по март) составит примерно 1 кВт час в 1 час, что соответствует примерно 25 кВт час в 1 сутки (750 кВт час в 1 месяц).

#### **Если помещение нежилое:**

- производственное помещение с сильной вентиляцией;
- магазин с хорошей проходимостью (сотни покупателей в сутки);
- автомойка.

При той же площади 80 м<sup>2</sup> (объеме 200 м<sup>3</sup>) среднее потребление в отопительный сезон может превышать 1 кВт час в несколько раз, так как эти помещения имеют большие теплопотери.