1. Изначально предполагалось, что терморегулятор будет управлять исполнительными реле на 220 вольт, и существующий фильтр по техническим данным на линейные регуляторы вполне достаточен для такого варианта. Для исполнительных реле на 12 вольт, которые установлены в текущих вариантах нет смысла ставить для управления маломощное реле, а более правильно было бы поставить транзистор, тогда вопрос с дребезгом контактов отпал бы сам собой. К тому же реле является механическим устройством и вследствие этого у него ограниченный ресурс количества срабатывания. Можно пойти дальше и исполнительные реле заменить на симисторы, что также дает преимущества, как-то, что можно более точно поддерживать температуру не обращая внимания на частоту переключений. В случае с реле приходиться снижать частоту переключений за счет увеличения дельта иначе может очень быстро выработаться ресурс реле. Такая схема позволяет отказаться от мощных фильтров по питанию и антидребезговых цепочек. Я согласен, что они незначительно удорожат изделие, но электролитические конденсаторы ко всему имеют большие размеры.
2. По факту моргания индикаторов. Светодиодные индикаторы это не экран монитора, что бы на них пялиться, достаточно беглого взгляда. Мерцание это результат довольно большого периода считывания информации из датчика DS18B20 так заложено разработчиком. К тому же надо учитывать, что применен 8 разрядный микропроцессор. Действительно можно применить более скоростной микропроцессор, например серии STM32 что естественно дороже. Вариант с дополнительной микросхемой также имеет свои недостатки. Во-первых, увеличение размеров печатной платы. Во-вторых, цена никак не 5-10 руб. за шт. К, примеру, микросхема STLED316SMTR <http://www.chipdip.ru/product/stled316smtr/> по оптовой цене 66 руб за штуку.
3. Немного о преимуществах электронных терморегуляторов. В отличие от капельных регуляторов они точнее задают температуру. Есть возможность регулировать дельту температуры. Можно подключить GSM модуль. Добавить различные режимы работы (эконом, антизамерзайка, недельное программирование). Подключить несколько датчиков для контроля температуры не только теплоносителя, но и температуры в помещении и температуры на улице. Есть возможность добавить один интересный режим, которого нет у конкурентов. Это режим «автоэконом». Суть в следующем при отсутствии движений в жилом помещении автоматически включается режим эконом. Даже если люди предположим, находятся в состоянии сна, то снижение температуры на несколько градусов не вызовет каких то неудобств. Путем комбинирования китайских терморегуляторов, капельных регуляторов и GSM модулей получить такие возможности не удастся.