

Элементы защиты твердотопливного котла от перегрева

Главной особенностью функционирования твердотопливных водонагревателей в сравнении с газовыми котлами отопления является инерция сжигания топлива и, как следствие, невозможность безопасной остановки системы до тех пор, пока в камере сгорания не закончится топливо. Остановить сгорание угля или дров нельзя, возможно только уменьшить интенсивность этого процесса. Следовательно, отопительная система нуждается в защите от возможного перегрева.

Охлаждающий теплообменник

Холодная вода через термодатчик подается к охлаждающему теплообменнику, который функционирует при температуре до +95 °С. Термодатчик открывается при нагревании котла до предельной температуры. Вода попадает в теплообменник, и он охлаждается до безопасного уровня. Этот процесс повторяется до тех пор, пока температура котла не снизится до 60 °С. Охлаждающий теплообменник может быть встроен в котел или установлен между выходом водонагревателя и отопительной системой. Такой вариант охлаждения подразумевает наличие постоянного запаса холодной воды. В случае непредвиденного отключения котел может перегреться, что повредит отопительную систему.

Переключающий клапан

Переключающий (отключающий) клапан служит для блокировки подачи теплоносителя при перегреве котла. В случае превышения допустимой температуры в системе теплоноситель сливается в канализацию, а в котел из водопровода подается холодная вода. Чтобы попасть в подающую отопительную линию, вода должна поступать под давлением, не превышающим 3 бар. Во избежание образования накипи на нагревательных элементах и других деталях котлов жесткость воды уменьшается за счет использования фильтров.

Буферная емкость

Буферная емкость служит для нескольких целей. Она аккумулирует тепло, получаемое от теплогенератора, и по мере необходимости подает его в систему отопления. Поглощая перегретый теплоноситель и смешивая его с теплой водой, она защищает систему от перегрева. Буферная емкость улучшает температурный режим работы, что увеличивает КПД котла, уменьшает расход топлива и периодичность его загрузки. Она может служить источником горячей воды для потребителя при условии наличия встроенного бака. Такой вариант охлаждения предусматривает установку защитного термостатического клапана на выходе из бака, так как вода в нем может нагреваться до +85°С и выше.