

02. sz. típusrajz:

Vegyesüzelésű kazán, jól szabályozott melegvíztermeléssel

A rendszer működése:

Begyűjtás után a fűtővíz felmelegedését érzékeli az előremenőre helyezett kapilláris érzékelő, így az 5. jelű termosztát indítja a kazán szivattyút (4). Javasolt indítási hőmérséklet beállítás: 55 °C. A kazán kátrányosodása elkerülése érdekében a visszatérő víz hőmérsékletét emelni kell, ezt a célt szolgálja a 6. jelű szelep. Ez a szelep előremenő fűtővizet kever a hideg visszatérő fűtővízhez, amíg az el nem éri a beállított hőmérsékletet (javasolt minimális érték 45 °C).

Az üzemi hőmérséklet elérése után a fűtés mindaddig működik, amíg a tüzelőanyag elégetése után a fűtővíz hőmérséklete le nem csökken a beállított értékek alá.

Melegvíztermelés:

A 9. jelű indirekt fűtésű víztároló hőmérsékletét figyeli a 7. jelű bojler termosztát. Ha a beállított érték alá csökken a tároló hőmérséklete, a termosztát a 8. jelű váltószelepet átállítja, így a fűtővíz a tárolót kezdi fűteni.

A HMV tároló hőmérséklet érzékelését mindenképpen merülő hüvelyes megoldással javasolom kialakítani. A legtöbb tárolón találhatóak ugyan a hőszigetelés alatt a hengerre hegesztett rögzítő fülek, melyekbe könnyen bedugható a bojler termosztát érzékelője, azonban az így elhelyezett hőmérséklet érzékelő csupán a tartály acélhenger hőmérsékletét érzékeli, mely bizonyos késéssel követi a belső hőmérsékletet.

A váltószelep állítóműve rendelkezzen végállás kapcsolóval is. E kapcsoló felhasználásával igényes szabályozás valósítható meg a melegvíz termelés vezérlésekor. A 12. jelű - többnyire kisebb napkollektoros rendszerekben általánosan használt - hőmérséklet különbség kapcsoló egyik érzékelőjét az előremenő vezetéken kell elhelyezni, míg a másik a tartály hőmérsékletét figyeli. (Itt is javasolt a merülő hüvelyes megoldás alkalmazása, a tartály vásárlásakor ezért figyelemmel kell lenni a több merülő hüvely elhelyezési lehetőségére.) A hőmérséklet különbség kapcsoló indítójele viszont a kazán szivattyút indítja. Azért, hogy a fűtési üzemmód és a tartály töltési üzemmód jele ne keveredjen össze, mind az 5. jelű termosztát jelét, mind a 12. jelű kapcsoló jelét át kell vezetni a váltószelep (8) állítómotor végállás kapcsolóján. Ha ez a kapcsoló „fűtés” állásban van, akkor az 5. jelű termosztát jele érvényesül, azaz indul, vagy leáll a kazán szivattyú. Ha ez a kapcsoló „töltés” állásban van, akkor a 12. jelű hőmérséklet különbség kapcsoló jele vezérli a kazán szivattyút. A legtöbb hőmérséklet különbség kapcsolón 4 és 16 Kelvin közötti tartományban beállítható a kapcsolási hőmérsékletkülönbség. Tehát, ha nem megfelelő – vagyis alacsony – a fűtővíz hőmérséklete, a kapcsoló leállítja a kazán szivattyút. Ekkor - ha van még elegendő fűtőanyag a kazánban - a fűtővíz újra felmelegszik és a kapcsoló indítja a szivattyút, folytatódik a töltés. E megoldás

használatával elkerülhető az az állapot, amikor a váltószelep töltésre van állítva, de a fűtővíz alacsony hőmérséklete miatt a tároló „fűti” a kazánt.

Használható tüzelőanyag:

A vegyes tüzelésű kazánban minden papír-, vagy fa alapú hulladék, valamint szalmabrikett, fabrikett, szén és tűzifa eltüzelhető.

Tüzelőanyag fűtőérték (légszáraz tűzifa) MJ/kg	
Csertölgy	16,80
Bükk	15,62
Akác	14,90
Gyertyán	15,80
Tölgy	15,10

Tűzifának lehetőleg a felsorolt keményfákat célszerű használni, puhafa (pld. fenyőfélék, nyár, hárs, fűz, stb) inkább begyújtani alkalmas. A fenyő kicsapódó gyantatartalma ráadásul nagy mennyiségű használat során károsíthatja a tűzteret.

Nyári üzem mód:

Melegvízre nyáron is szükség van. Ekkor a kazánt kizárólag melegvíztermelés céljából kell begyújtani, mely tevékenység jelentős problémát vet fel.

A vegyes tüzelésű kazán kéménye ugyanis a kazán hideg állapotában tulajdonképpen egy gravitációs szellőző kürtő, melyekről tudnivaló, hogy nyáron problémás a működésük. Nyári meleg időben, amikor a lakásban hidegebb van mint odakint, a hideg kéményben megáll a légáramlás, sőt néha vissza is fordul. Ez az álló, vagy visszafordult légáramlat akadályozhatja a kazán begyújtását. A megoldás: a téli használathoz képest dupla mennyiségű gyújtós használata. A hirtelen fellobbanó, heves tűz megfordítja, megindítja a kémény huzatát. Vegyes tüzelésű kazán használatakor, nyári időszakban azonban célszerű a tároló felfűtését a kora reggeli órákban elvégezni, amikor kint még viszonylag hűvös a levegő.

Egyebek:

A kapcsolási rajz gondolatébresztő, tájékoztató jellegű. Megoldása általános kialakítást feltételez, a helyi viszonyokat nem tudja figyelembe venni.

Fentiek miatt az esetlegesen felmerülő problémákért, károkért felelősséget vállalni nem tudok.

Spanyiel Zsolt