



ensaia dispositivo para entrada de água nos acumuladores da VIDEIRA

O Laboratório do ECOTERMOLAB®, do ISQ, é um espaço concebido para a experimentação e I&D de novos produtos, serviços, soluções técnicas para o sector da energia, aberto à rede de parceiros, PME's da região norte. A transferência de know-how para o mercado, resultado desta actividade, é o nosso compromisso.

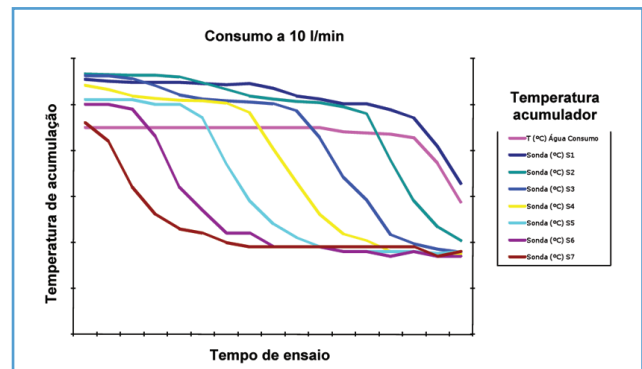
O ISQ em parceria com a Metalurgia Videira (empresa nacional produtora de termoacumuladores domésticos e industriais), desenvolveram um dispositivo para controlar a entrada de água fria nos acumuladores de água quente. "A conservação de energia deve ser utilizada como o primeiro recurso para a redução do consumo de energia primária."

A forma como a água da rede de abastecimento é difundida no interior de um depósito de acumulação de água sanitária é fundamental para o aumento da eficiência energética do equipamento e para a degradação da energia contida no mesmo. O objectivo é de introduzir água fria no do depósito de acumulação sem provocar distúrbios/turbulência na temperatura de acumulação no seu interior, conseguindo uma óptima estratificação da água durante o processo de consumo.

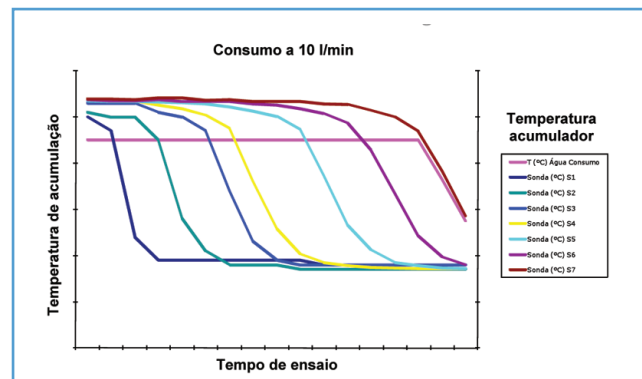
"Durante os primeiros ensaios verificou-se que o volume de água quente nas condições definidas para a utilização era muito inferior à capacidade total do depósito de acumulação."

Foi ensaiado um reservatório vertical comum, com um volume de 300 litros e com uma temperatura de acumulação de 55,4 °C homogénea em todo o volume e verificou-se que fixando o consumo em 10 litros por minuto (equivalente ao consumo de um vulgar chuveiro) e à temperatura de 45 °C, o volume utilizado foi de 214 litros até que se verificasse uma redução da temperatura definida. O aproveitamento foi de cerca de 71% do volume do reservatório.

Para conduzir a entrada de água no depósito de acumulação de água quente foi desenvolvido um dispositivo de controlo estático que é instalado no interior dos reservatórios na tomada de alimentação de água fria para aumentar a capacidade de utilização de água quente sanitária. Foram então construídos dois reservatórios standard, com o mesmo material, mesmo isolamento e espessura (55 mm), com o mesmo volume (300 litros) e com 7 sondas distribuídas na vertical da virola para monitorização dos ensaios. Os ensaios foram efectuados para 10 l/minuto e para 24 l/minuto e para uma temperatura de set point no consumo de 45 °C.



Ensaio 1 Reservatório Standart sem dispositivo de controlo de entrada de água fria



Ensaio 2 Reservatório da Metalurgia Videira com dispositivo de controlo de entrada de água fria

No ensaio 1 verificamos que é possível utilizar 83,8% da capacidade embora ainda existam zonas no interior com temperatura superior à temperatura de utilização. "A difusão convencional da água fria num depósito degrada a energia temperatura de acumulação por mistura". No ensaio 2 com a aplicação do dispositivo de entrada de água fria, a capacidade de utilização de água é de 99,7%. No ensaio 1 foram retirados 238 litros de água a 45 °C enquanto no ensaio 2 foram retirados 326 litros a 45 °C.

Para um consumo de 24 l/minuto o distúrbio provocado pela entrada de água no reservatório standard é muito acentuado, reduzindo a capacidade de utilização de água quente para 61,3%. Neste caso de maior consumo, a vantagem de introduzir o dispositivo de difusão na entrada de água fria é ainda mais importante. Aumenta a capacidade de utilização à temperatura de 45 °C de 61,3% para 96,2%.

Qualificamos Profissionais em Engenharia da Climatização – AVAC&R – SOLAR - AUDITORIAS ENERGÉTICAS.
www.isq.pt/formacao/catalogo/