

UTILIZAÇÃO DE ARDUINO PARA AUTOMAÇÃO DE PLACA DE AQUECIMENTO SOLAR COM MATERIAL RECICLADO

Pesquisador(es): MANENTI, Gustavo; DE BIASI, Herculano

Curso: Sistemas de Informação

Área: Ciência Exatas e Tecnológicas

Resumo: O alto custo de instalação de sistemas de aquecimento solar térmico atualmente disponíveis comercialmente levam à busca de opções alternativas mais econômicas. Uma alternativa às placas convencionais são as placas solares que utilizam materiais reciclados. Entretanto, há a necessidade de automatizar esses tipos de sistemas para que estes se tornem práticos e acessíveis à população. Este trabalho teve por objetivo automatizar placas solares térmicas confeccionadas com material reciclado, constituídas de garrafas PET, embalagens Tetra Pak (ambas recicladas) e canos de PVC. A automação envolveu um sistema embarcado composto pela plataforma Arduino, relês, válvulas e sensores. Válvulas eletromagnéticas foram colocadas na entrada da placa solar. Os relês, assim como os sensores e seus componentes, foram inseridos em uma placa de circuito impresso. O Arduino, que armazena a programação e os parâmetros pré-definidos para cada sensor, possui sua própria placa. Verificou-se, no primeiro momento, que após automatizar a placa solar houve alteração no seu funcionamento em relação à vazão, devido ao controle realizado pelo sensor de nível e, também, em relação ao aquecimento da água, devido aos sensores de temperatura e de luminosidade, que garante o funcionamento somente em decorrência do sol. A automação possibilitou um controle mais prático e eficiente da placa, pois anteriormente, a operação desse sistema era realizada de modo manual. A automação com Arduino de placas de aquecimento alternativas é, portanto, uma alternativa viável, eficaz e sustentável de aquecimento da água.

Palavras-chave: Automação. Arduino. Placa Solar.

E-mails: gustavo_manenti@hotmail.com; herculano.debiasi@unoesc.edu.br