

Acionamento Automático de Válvula Industrial por Energia Solar.

Bruno Donizete de Paula – RA 248590

João Pedro Birocale – RA 248989

Gleidson Samuel Silva – RA171326

Vitor Evaristo – RA 236646

Nome do(a) Professor(a) Orientador(a) – Eduardo Chagas

INTRODUÇÃO

Os objetivos principais deste projeto é justamente compor um produto eletromecânico, tendo como alimentação o sistema de energia solar, captando essa energia e transformando em movimento e consequentemente em abertura e fechamento das válvulas industriais.

Figura 1. Válvula tipo Borboleta acionada por atuador a placa solar



Fonte: Bruno Donizete / Joao Pedro / Gleidson / Vitor.

JUSTIFICATIVA

Os sistemas eletromecânicos para acionamentos em válvulas industriais atualmente existente no mercado, se perfazem de um custo elevado e principalmente um complexo sistema de alimentação elétrica e de comando, por isso criar um dispositivo diferenciado.

OBJETIVOS e ODS

Os principais objetivos desse desenvolvimento foi construir um protótipo para atendimento do mercado Industrial utilizando energia sustentável e reduzir os custos com automação dessas plantas industriais.

Principais ODS: Conscientizar que mesmo com a busca ávida por desenvolvimento é possível encontrar meios sustentáveis através da energia solar reduzindo a quantidade de cabeamento em geral e aumentando a eficiência com a redução de falhas da matriz energética comumente utilizada.

ORÇAMENTO

Item Descritivo	Valor do Item (R\$)
Motor Eletromecânico Wei	R\$ 310,00
Placa Solar com inversor 30x20	R\$ 210,00
Redutor para Válvula 2" a 4"	R\$ 80,00
Adaptador Redutor/Placa/Motor	R\$ 75,00
Painel para Bateria auxiliar	R\$ 61,00
Bateria Auxiliar	R\$ 81,50
Disjuntor	R\$ 69,50
Parafusos de Fixação	R\$ 8,50
Mão de Obra	R\$ 12,80
Orçamento Total do Projeto	R\$ 908,30

Tabela 2. Referência de Valores

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

A Válvula foi montada com sucesso e todos os testes foram finalizados com sucesso aprovando o protótipo de referência e também a sistemática de operação controlada do produto, validando as expectativas do projeto e operação.

A Válvula realizou a abertura e fechamento com sucesso utilizando-se apenas de energia proveniente da captação solar, mostrando-se com um custo bastante inferior aos modelos convencionais atualmente utilizados.

Figura 2. Pannel Solar e Elétrico.



Tabela 1. Testes Executados.

Tipo de Teste	Resultado
Fixação do Projeto na Válvula	OK - Com sucesso;
Abertura e fechamento	OK - Equipamento operante;
Operação sem presença de Sol	OK - Bateria operante;
Teste de parada do equipamento	OK - Projeto com resposta precisa

Fonte: Bruno Donizete / Joao Pedro / Gleidson / Vitor.

CONCLUSÃO

As definições claras dentro de processos normativos e referências de mercado podemos concluir que o produto apresentado pode ser potencialmente utilizado em indústrias dos mais diversos mercados tendo a vertente de otimização do processo e redução dos custos de implementação trazendo em conjunto o cunho ambiental, aplicando a energia renovável solar, de forma a tornar-se um processo além de otimizado economicamente, também socioambiental válida com benefícios diretos e indiretos.

PERSPECTIVAS

O projeto já apresenta melhoria significativa que foi a utilização solar, contudo potenciais melhorias são incluir protocolos de comunicação como Hart ou Profibus para melhor adequação de mercado em uma versão futura.

AGRADECIMENTOS

Professor Eduardo Chagas nosso Orientador e a empresa Interativa Industria que nos ajudaram nesse desenvolvimento.