

PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

2015

VAPORIZADOR HÍBRIDO – ATMOSFÉRICO E ELÉTRICO (PROTÓTIPO)

PARTICIPANTES:

- RODRIGO NEVES - COPAGAZ
- VANDERLEI MARCELINO – VM TECNOLOGIA

CATEGORIAS:

- PROJETOS DE INSTALAÇÕES / MEIO AMBIENTE



Breve histórico da COPAGAZ

A Copagaz, primeira empresa do Grupo Zahran, começou suas atividades distribuindo uma tonelada de GLP por dia nos estados de São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Aos poucos, a empresa foi conquistando maior parcela do mercado nacional e hoje distribui gás em 19 estados e Distrito Federal e está entre as 5 maiores distribuidoras de gás liquefeito do país.

A Copagaz possui 14 engarrafadoras e distribui cerca de 55.000 toneladas por mês para milhões de lares, indústrias e estabelecimentos comerciais.

O item segurança sempre foi prioridade da empresa. Seus botijões passam, periodicamente, por um processo de requalificação e só são devolvidos ao mercado depois de rigorosos testes de segurança. Para facilitar a identificação por parte de seus consumidores a Copagaz pinta seus botijões de verde.

Atendendo às necessidades do mercado, foi criado o Copagaz Express Service, onde tanques de gás são instalados nos locais de consumo e abastecidos regularmente por caminhões-tanque, substituindo os botijões transportáveis.

Iniciativas como essas, sempre voltadas para oferecer aos consumidores qualidade, prontidão e segurança total, são as razões do crescimento da Copagaz.

Problemas e oportunidades

Vaporizadores são equipamentos comuns, e em certos casos essenciais, em qualquer instalação de Gás LP que demande uma necessidade de consumo além da capacidade de vaporização natural dos recipientes, podendo ser atmosférico, a gás ou elétrico.

No Brasil, mais de 90% da energia é produzida nas hidrelétricas, que dependem de água em níveis adequados em seus reservatórios para gerar energia. Infelizmente, este ano, a ausência de chuvas foi das maiores das últimas décadas, prejudicando a oferta de energia. Por isso, os consumidores terão uma meta a cumprir: reduzir o consumo de energia em, no mínimo, 20%.

Em virtude da crise energética, e da necessidade em se buscar alternativas na redução do consumo, a COPAGAZ em parceria com a VM Tecnologia projetou e desenvolveu um vaporizador híbrido, ou seja, com a capacidade e recursos técnicos de funcionamento tanto pela energia atmosférica (solar), quanto pela elétrica.

Este projeto visa o aproveitamento da energia fornecida pelo sol em regiões com temperaturas elevadas, que abrangem boa parte do nosso território, bem como um backup de energia elétrica para situações em que a temperatura não esteja em um nível ideal, ou por conta da sazonalidade das estações que influencia diretamente no clima, ou ainda em situações onde o equipamento seja utilizado durante o período noturno, que por via de regra tem uma temperatura mais amena.

Plano de Ação, Objetivos, Metas e Descrição Resumida dos Componentes utilizados

Com a motivação de desenvolver esse novo equipamento, traçamos algumas metas como:

1 – Proporcionar ao cliente final uma alternativa viável e eficaz na redução do consumo de energia elétrica, sem prejudicar na sua utilização de Gás LP em seu processo produtivo;

2 – Ter um melhor aproveitamento de energias renováveis;

3 – Contribuir de maneira sustentável em conjunto com as demais vertentes para minimizar possibilidades de racionamentos, e principalmente, na regularização dos níveis dos reservatórios por meio de economia de energia;

- Componentes:

- Vaporizador atmosférico (com aletas em alumínio);

- Válvula solenoide;

- Reguladoras de pressão para GLP fase líquida;

- Resistência 10kw fundido num bloco de alumínio;

- Sensor de temperatura;

Descritivo do funcionamento

Ao ligar o vaporizador no painel de comando acionando o botão de partida, a solenoide abre e inicia-se a vaporização.

O sensor de temperatura montado ao centro do vaporizador, verifica a temperatura do Gás LP, caso esteja acima de 5°C, o funcionamento segue normalmente. No mesmo circuito teremos um termostato na saída do vaporizador, a fim de também verificar a temperatura, que no caso será considerada na faixa de 15°C. Atendendo a este requisito, o funcionamento segue normal pela vaporização atmosférica.

Caso a temperatura de controle esteja abaixo do sugerido, os sensores de temperatura fecharão a solenoide e a resistência será acionada. Tal componente está ajustado em um set-point de 60°C, acionando um sinal luminoso no painel. A resistência permanecerá ligada até que a temperatura chegue no valor supracitado.

Será colocado um quadro de regulagem de primeiro estágio à montante do vaporizador, com o intuito de evitar-se que em caso de parada de consumo e com a resistência estando ligada, a pressão aumente e venha a danificar os reguladores de segundo estágio. Também será colocado uma válvula de retenção com retorno para o líquido para aliviar esta pressão.



Equipamento em período de testes

Resultados e Indicativos de Desempenho

Este desenvolvimento ainda é recente e está em sua fase inicial de testes, porém, estima-se que após os devidos ajustes e no auge do desempenho do equipamento, a redução no consumo de energia elétrica do cliente possa chegar a cerca de 20%.

Referências bibliográficas

- ABNT NBR 13.523 – *Central de gás liquefeito de petróleo – GLP – 2008*;
- SASS, F; BOUCHÉ, Ch.; LEITNER, A.. *DUBBEL – Manual da Construção de Máquinas (Engenheiro Mecânico)*. 13º ed. Berlim: Hemus, 1974
- Fundamentos de Engenharia Elétrica – Giorgio Rizzoni