

Queimadores de biogás

Linha FQ

Os Queimadores semi-enclausurados da linha QF, foram desenvolvidos para a queima de biogás com eficiência, segurança e mínima manutenção. Sua função é transformar o CH_4 em CO_2 , e o H_2S em SO_2 , evitando, assim, concentrações de metano dentro da faixa de explosividade e eliminando o mau cheiro. Desse modo, os queimadores contribuem para minimizar a emissão de gases de efeito estufa e para minimizar riscos.

O dimensionamento dos queimadores é efetuado a partir da vazão de biogás e da perda de carga disponível. A altura é definida com base na radiação provocada pela chama e na segurança dos operadores em volta do equipamento.

A entrada do biogás no Queimador é efetuada pelo Selo Hidráulico, opcional, cujo principal componente é um distribuidor perfurado: a altura de líquido acima do mesmo assegura uma pressão constante no coletor de biogás atuando, portanto, como válvula controladora de pressão. O Selo opera também como um corta-chamas protegendo o coletor / reatores de uma explosão e aumentando, assim, a segurança do

sistema. Uma terceira finalidade do Selo Hidráulico é sua função como Separador: o condensado é automaticamente drenado por meio de um sifão que mantém constante a altura da coluna do líquido e a pressão no coletor de biogás. O sifão desenvolvido pela FOKAL permite a rápida variação da altura do nível de água facilitando, assim, o ajuste da contra-pressão. O Selo é fornecido com conexões para água de reposição para dreno. Como opcionais podem ser fornecidos, visor e chave de nível.

O modelo QFS possui o Selo Hidráulico montado na parte inferior do Queimador. O modelo QF0 dispensa o selo que usualmente é instalado a montante do corta-chamas evitando seu eventual entupimento com escuma ou sedimentos.

O tubo que conduz o biogás para o Bico é usualmente de 2" para vazões de até 100 Nm^3/h para pressões na ordem de 20 mbar.

O bico está composto por três itens especialmente projetados para uma combustão se-

gura e eficiente:

- **Os Retentores de Chama**
São furos de diferentes diâmetros, efetuados na extremidade superior do bico que evitam descolamento da chama formando um vórtice que estabiliza a combustão e facilita o acendimento. Asseguram, também, que mesmo a altas velocidades de escoamento haverá sempre uma pequena chama, na base do bico, que o reacenderá caso apagar.
- **O Protetor de Chuva**
Evita o abafamento da chama pela água de chuva que pode produzir seu apagamento, em especial a baixas vazões de biogás.
- **O Protetor de Chama**
É um anteparo instalado no topo do bico que, ao formar uma câmara de combustão secundária, facilita a queima dos gases. Atua também como protetor de vento minimizando o apagamento da chama por rajadas e a entrada de ar dentro do bico. O protetor é soldado no tubo suporte e, opcionalmente, pode ser removível visando facilitar a manutenção do bico ou do piloto ou sua troca.

Opcionais

- Corta-Chamas e válvula de alívio de pressão,
- Memorial de cálculo de tubulações e radiação,
- Válvula térmica e válvula auto-operada;
- Painel de Controle em aço inoxidável com CLP e IHM;
- Medidor de vazão com Condicionador e Selo,
- Transmissores de pressão, visor e transmissor de nível de água no selo hidráulico;
- Fornecimento de tubulações e acessórios,
- Peças sobressalentes;
- Assistência à montagem, partida e treinamento de operadores,

O Piloto visa o acendimento da corrente de biogás e, ao manter-se continuamente aceso, constitui um segurança da queima do biogás. Estão disponíveis pilotos para operar exclusivamente com biogás

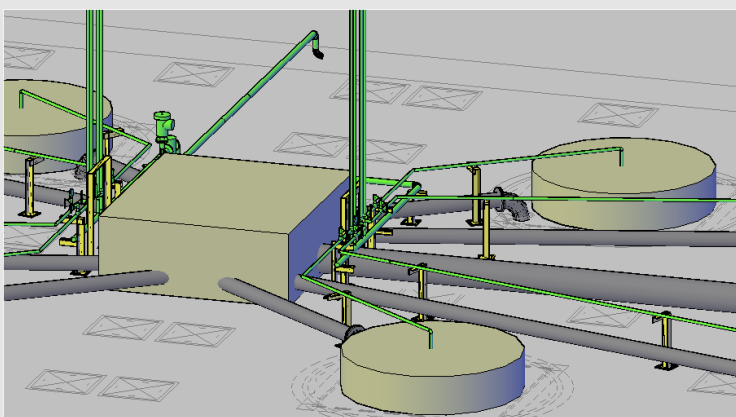


Queimadores de biogás

Linha FQ

ou com biogás e GLP. Este ultimo permite manter uma chama pilotoquando a ETE não gera biogás ou o fluxo é descontinuo. O piloto que opera com os 2 gases é aceso sempre com GLP cujas características facilitam o acendimento. O operador pode selecionar o funcionamento contínuo ou descontinuo com GLP

ou até blo-



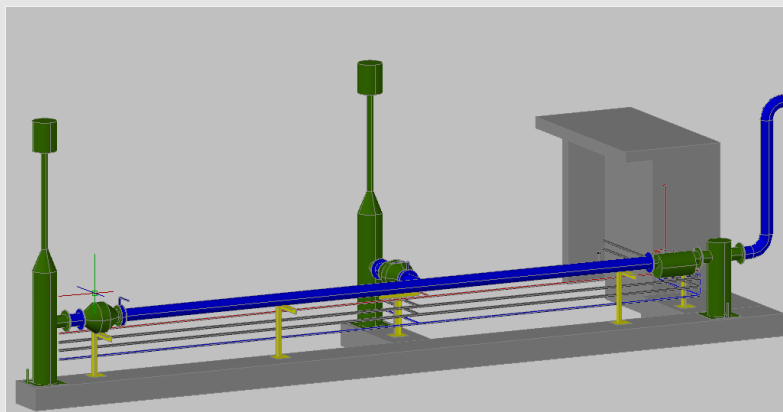
quear seu uso. No uso descontinuo um botijão de 13 kg pode ter uma duração mais

elimina a possibilidade de apagamento.

A ignição do piloto é efetuada por um transformado de alta voltagem comandado por temporizadores e termostato interligado a um termopar instalado dentro do piloto. Quando este detectar a falta de chama, o sinaleiro na porta do painel indicará a falha e

energizará o transformador de forma temporizada.

O uso de GLP requer um ca-



de 3 meses. Quando o biogás estiver disponível na ETE seu uso no piloto dispensa a queima do GLP que somente passa a ser usado como para falha do biogás e/ou acendimento.

Em todos os casos o piloto é montado no interior do protetor de chuva que garante a estabilidade da chama, facilita a ignição e praticamente

valeta que inclui um coletor galvanizado, válvula controladora de pressão ajustável, mangueiras flexíveis e válvulas de bloqueio, retenção e regulagem. Quando solicitado podem ser fornecidos manômetros, pressostatos, válvula automática de mudança de botijão, etc.

Outros sistemas de ignição, que podem ser fornecidos são:

- * Frente de chama,
- * Ignitor de alta energia,
- * Ignitor por faiscamento,

Estas duas ultimas opções podem ser fornecidas para acendimento direto dispensando o piloto.

O Painel de Controle, que consiste de uma caixa de aço carbono, IP65, a ser instalada num abrigo a curta distância do Queimador, supervisiona o funcionamento do piloto do Queimador, comanda o acendimento do piloto quando o mesmo está apagado e controla o condicionador de biogás. Sua régua de bornes disponibiliza sinais de instrumentos como transmissores de pressão e vazão para a configuração de alarmes na Sala de Controle. Opcionalmente, os controladores e temporizadores, poderão ser substituídos por um CLP/IHM com protocolos de comunicação que permitam a integração do sistema ao supervisor da ETE.

