

Abrigos Pressurizados em Areas Perigosas

Novembro de 2017

A sua instalação possui abrigos em áreas perigosas que devem ser pressurizados (purga) com ar ou outro gás e mantidos a uma pressão acima da pressão atmosférica? Alguns exemplos: abrigos de equipamentos elétricos, abrigos para analisadores, como o mostrado na Figura 1 e até salas de controle, ou outros tipos de salas. Os abrigos são mantidos a uma pressão acima da pressão atmosférica de modo que qualquer fluxo através de aberturas ou fugas no abrigo serão direcionados de dentro do abrigo para a atmosfera externa. Isso evita que gases ou vapores inflamáveis entrem no abrigo, onde o equipamento elétrico pode ser uma fonte de ignição para um incêndio ou explosão.

Normalmente estes abrigos são pressurizados com ar limpo, porém alternativamente, ou por um sistema de backup, a pressurização pode ser feita com azoto (Figura 2). Se houver pressurização com azoto, ou sistema de backup com azoto, fique atento para o perigo de ter uma atmosfera pobre em oxigênio (risco de asfixia) (*Beacons* 4/2004 e 6/2012) dentro ou fora, próximo das aberturas do abrigo.



1. Um abrigo de analisadores pressurizado (purga com ar e backup com azoto)
2. Sinais de aviso para a presença de atmosfera com azoto no interior do abrigo
3. Exemplos de indicadores de pressão para abrigos pressurizados

(Fotos 1 e 2 cortesia de Roy E. Sanders)

Você sabia?

- As normas e padrões para equipamentos elétricos, que podem variar de país para país, informam os seus engenheiros e chefias como os abrigos pressurizados devem ser projetados e operados.
 - Geralmente, a pressão dentro de um armário pressurizado deve ser mantida dentro de um intervalo especificado e monitorada (Figuras 3 e 4) para garantir que qualquer fuga seja realmente do interior para o exterior do invólucro.
 - Uma pressão acima do intervalo especificado também pode ser perigosa. Em maio de 2017, um técnico estava a remover uma tampa com 0,36 m de diâmetro pesando 5,4 kg de um armário. Havia excesso de pressão no sistema de purga. Ao remover a tampa, ela voou e acabou atingindo o engenheiro na cabeça, numa lesão fatal.
- (Referência: http://safetyzone.iogp.org/SafetyAlerts/alerts/Detail.asp?alert_id=288)
- Para manter a pressão correta dentro do abrigo, é importante manter as portas ou outras aberturas corretamente fechadas e seladas.

O que você pode fazer?

- Esteja ciente de quaisquer abrigos pressurizados na sua instalação e verifique se estão a operar corretamente durante sua rotina diária.
- Verifique a pressão nos abrigos e informe a chefia caso não estejam na gama apropriada. Acompanhe para garantir que o problema seja corrigido. A Figura 4 mostra um manômetro que indica claramente a gama adequada.
- Verifique se todas as portas ou outras aberturas nos armários pressurizados estão fechadas e se o abrigo está devidamente selado.
- Se estiver a efetuar manutenção dentro de um abrigo pressurizado, certifique-se de obter as autorizações adequadas para o trabalho. Esteja atento aos riscos relacionados com a alta pressão ao abrir os armários e verifique a pressão antes da abertura. Certifique-se de que o abrigo esteja devidamente fechado, selado e que a purga esteja funcionando corretamente quando o trabalho for concluído.
- Se os abrigos usarem como gás de purga ou de backup o azoto, esteja atento para a possibilidade de ter uma atmosfera inerte dentro ou próximo do abrigo. Verifique a concentração de oxigênio antes de entrar, mesmo que haja um alarme para a presença de azoto e ele não esteja a alarmar uma elevada concentração de azoto.



4

Fazer verificações dos abrigos pressurizados como parte de sua rotina!

©AIChE 2017. Todos os direitos reservados. A reprodução para uso não-comercial ou educacional é incentivada. Entretanto, a reprodução deste material com qualquer propósito comercial sem o consentimento expresso por escrito do CCPS é estritamente proibida. Entre em contato com o CCPS através do endereço eletrônico ccps.beacon@aiiche.org ou através do tel. +1 646 495-1371.

O Beacon geralmente está disponível também em Africano, Árabe, Alemão, Catalão, Chinês, Coreano, Dinamarquês, Espanhol, Filipino, Francês, Grego, Gujaráti, Hebraico, Hindi, Holandês, Húngaro, Indonésio, Inglês, Italiano, Japonês, Malaio, Maratí, Mongol, Persa (Farsi), Polaco, Português, Romeno, Russo, Sueco, Tailandês, Checo, Telugu, Turco, Urdu e Vietnamita.