

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.



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.