

## As sondas da Vaisala facilitam o lançamento de refrigeração ecológica



Transmissor Vaisala série HMW90 na parede.

Loja da Woolworths em Heidelberg, Victoria, Austrália.

Supermercados em toda a Austrália e Nova Zelândia estão se beneficiando dos monitores de dióxido de carbono avançados à medida que novos sistemas de refrigeração natural são instalados na luta contra as mudanças climáticas.

### Introdução

O Woolworths Group emprega mais de 205.000 pessoas e atende 900 milhões de clientes todos os anos. Como uma organização grande e diversificada, a Woolworths sabe que sua abordagem de sustentabilidade tem um impacto nas economias nacionais, comunidades e ambientes, e isso é refletido na Estratégia de responsabilidade corporativa 2020 do Grupo.

A estratégia baseia-se em vinte metas principais que abordam o envolvimento da Woolworths com os clientes, as comunidades, a cadeia de fornecimento e os membros da equipe, bem como sua responsabilidade de minimizar o impacto ambiental de suas operações. Um dos vinte compromissos da estratégia é inovar com refrigerantes naturais e reduzir em 15% o vazamento de refrigerante em suas lojas (do equivalente a dióxido de carbono) em relação aos níveis de 2015.

O dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é tido usualmente como o refrigerante natural ideal. Ele é um gás não tóxico, não inflamável, inodoro e incolor. No entanto, altas concentrações podem causar inconsciência e até mesmo morte. Portanto, o monitoramento preciso e confiável é necessário por motivos de segurança e para a rápida detecção de possíveis vazamentos. A Woolworths e a Emerson, parceira de cadeia de frio, necessitavam de um monitor de CO<sub>2</sub> preciso e confiável capaz de desempenhar esse papel essencial à medida que o Grupo expande o uso de refrigerantes naturais em suas lojas.

Ao longo dos últimos 8 anos, as sondas de dióxido de carbono da Vaisala foram amplamente



O departamento de padaria na Woolworths, Heidelberg.

implantadas nas lojas do Woolworths Group, oferecendo uma gama de benefícios e ajudando o grupo a alcançar seus objetivos estratégicos.

### Mudança global para os refrigerantes naturais

Gases refrigerantes sintéticos foram utilizados em uma ampla variedade de setores durante muitas décadas. No entanto, clorofluorcarbonos (CFCs) causaram danos à camada de ozônio e foram eliminados após o Protocolo de Montreal em 1987. A produção de hidroclorofluorcarbonos (HCFCs) aumentou globalmente, pois eles são menos prejudiciais ao ozônio estratosférico. No entanto, HCFCs são gases do efeito estufa muito poderosos. Assim, os hidrofluorcarbonos (HFCs) se tornaram mais populares. Entretanto, a maioria dos HCFCs e HFCs têm um potencial de aquecimento global (GWP) que é milhares de vezes mais alto que o do dióxido de carbono. Portanto, muitos países passaram a reduzir o uso de HFCs, e a Emenda de Kigali

(2018) ao Protocolo de Montreal trará uma redução gradual global dos HFCs. Conseqüentemente, há um forte incentivo à adoção dos refrigerantes naturais, como o dióxido de carbono.

Na Austrália e Nova Zelândia, o Woolworths Group está liderando a transição para os refrigerantes que têm um GWP drasticamente inferior. Luke Breeuwer, comissário sênior da Woolworths, diz: "Acredito que, no final das contas, toda a refrigeração de um supermercado, na loja e nos fundos, passará para CO<sub>2</sub> transcrito, a menos que surja um método melhor.

"A tecnologia de refrigeração por CO<sub>2</sub> melhorou muito nos últimos anos, o que está possibilitando sua implantação na maioria das regiões, exceto em partes de Queensland, onde os níveis de umidade atuais regem a implantação de sistemas híbridos de CO<sub>2</sub>."

A transição para sistemas de refrigeração por CO<sub>2</sub> transcrito envolve um capital inicial significativo, o que pode limitar

a velocidade da implementação em outros supermercados. Luke diz que, na Woolworths: "Há uma pressão do departamento financeiro para prosseguir com os novos sistemas com o intuito de obter benefícios ambientais e garantir que, em algum momento no futuro, não fiquemos com



Transmissor da série Vaisala Indigo 200.



Uma vista do departamento de alimentos frescos na loja Woolworths de Heidelberg.

ativos de refrigeração que não podem ser mantidos. Os custos de capital da iniciativa estão sendo compensados com a utilização dessa tecnologia também para o aquecimento da loja”.

### Monitoramento de dióxido de carbono

Para proteger a saúde e a segurança dos clientes, da equipe e dos fornecedores, seriam necessários cerca de seis sensores de CO<sub>2</sub> em uma loja tradicional. No entanto, aquelas com refrigeração CO<sub>2</sub> transcrito normalmente exigiriam 24 sensores ou mais.

Muitos dos sistemas de refrigeração e controle de HVAC das lojas Woolworths são fornecidos pela Emerson. Olhando para trás, Shannon Lovett, gerente comercial sênior de cadeia de frio ANZ da Emerson, diz: “Cerca de 8 anos atrás, nós avaliamos um sensor de CO<sub>2</sub> local, mas ele tinha problemas de qualidade e falhas. Por isso, equipamos uma loja com os sensores da Vaisala como uma “prova de conceito”.

“Felizmente, as sondas da Vaisala tiveram desempenho excelente e foram lançadas nas lojas do Woolworths Group na Austrália e Nova Zelândia. Também utilizamos sensores de umidade e temperatura da Vaisala em uma variedade de aplicações semelhantes. Em comparação com alguns outros sensores de CO<sub>2</sub>, os monitores da Vaisala eram mais caros, mas eram muito populares entre nossos fornecedores, e descobrimos que a confiabilidade do produto da Vaisala reduziu o custo de propriedade.”

Luke Breeuwer concorda com Shannon sobre os benefícios em longo prazo do investimento em instrumentos de maior qualidade, acrescentando: “O recurso de comunicação MODBUS do Transmissor Vaisala Indigo 200 com a sonda GMP252 também é uma grande vantagem para nós. Com ele, a quantidade de cabeamento necessária é reduzida significativamente, o que diminui a complexidade e os custos”.



Outro transmissor da série Indigo 200.

Comentando sobre a confiabilidade das sondas da Vaisala, Luke diz: “Temos grandes quantidades desses sensores em operação, mas nunca houve interrupção ou chamados urgentes. Portanto, os custos contínuos foram insignificantes. Precisamos verificar a calibração do sensor a cada dois anos, mas eles são tão estáveis que essa verificação sempre mostra que os sensores estão de acordo com a especificação, o que é ótimo”.

Luke recorda uma ocasião em que a precisão de um sensor de CO<sub>2</sub> da Vaisala foi questionada. Uma sonda instalada estava fornecendo leituras muito mais baixas do que o esperado. Então, foi necessária uma visita ao local. No entanto, a confiança nos sensores era tanta que foi buscada uma explicação alternativa e, após um período de especulação, uma pesquisa no Google resolveu o mistério, revelando a propensão da cura de concreto (nos arredores) absorver CO<sub>2</sub> por meio de um processo conhecido como carbonatação.

## Vantagens da tecnologia da Vaisala

*Da perspectiva da Woolworths, Luke diz: "As principais vantagens são confiabilidade, baixa manutenção e comunicação MODBUS. No entanto, a flexibilidade é importante porque também utilizamos as sondas da Vaisala na loja para garantir que os níveis de CO<sub>2</sub> não sejam excessivamente elevados. Nós fazemos isso usando os dados de monitoramento para controlar e otimizar automaticamente a entrada de ar fresco".*

*Luke Breeuwer, comissário sênior da Woolworths*

*A Emerson integra as sondas em seus sistemas de gerenciamento de edifícios, e Shannon destaca a instalação para utilizar uma saída de relé duplo para alarmes locais como um recurso particularmente útil. "Confiabilidade, é claro, é a principal vantagem para nós", diz ele. "Mas o requisito de manutenção insignificante, a verificação de calibração a cada dois anos e a comunicação MODBUS nos proporcionam vantagens competitivas".*

*Shannon Lovett, gerente comercial sênior de cadeia de frio ANZ da Emerson*

## Tecnologia de sensor avançada

A Sonda de dióxido de carbono Vaisala CARBOCAP® GMP252 é um sensor de dióxido de carbono inteligente projetado para ambientes severos e úmidos em que são necessárias medições de CO<sub>2</sub> estáveis e precisas. Sobretudo, a sonda apresenta a tecnologia CARBOCAP® de segunda geração. Além de medir o CO<sub>2</sub>, um filtro micromecânico eletricamente ajustável permite uma medição de referência a um comprimento de onda em que não ocorre absorção. A medição de referência compensa todas as mudanças potenciais na intensidade da fonte de luz, bem como para contaminação na trajetória óptica, o que significa que o sensor é extremamente estável ao longo do tempo. A sonda também compensa automaticamente a temperatura, a pressão, o oxigênio e a umidade, e com um intervalo de temperaturas de operação de -40 a +60 °C, o sensor consegue medir o CO<sub>2</sub> de 0 a 10.000 ppm com precisão e até 30.000 ppm com precisão reduzida.

## Olhando para o futuro

Ao identificar o papel dos refrigerantes naturais em sua Estratégia de responsabilidade corporativa, a Woolworths deixou bem clara sua intenção. Dois anos atrás, não havia lojas de CO<sub>2</sub> transcrito no grupo, mas sete lojas já foram convertidas e até uma dúzia de grandes lojas metropolitanas serão convertidas no ano que vem.

Resumindo, Luke diz: "Ao utilizar CO<sub>2</sub> em nossos sistemas de refrigeração, ajudamos a reduzir as emissões de gases do efeito estufa e diminuimos os custos operacionais. No entanto, o monitoramento confiável do CO<sub>2</sub> tem um papel essencial: proteger a equipe e o público, ajudando a identificar e reduzir vazamentos — uma situação em que todos ganham!"

*Todas as fotos: cortesia da Woolworths, Austrália.*

# VAISALA

Fale conosco em  
[www.vaisala.com/contactus](http://www.vaisala.com/contactus)



Digitalize o código para mais informações

Ref. B211834PT-A ©Vaisala 2019

Este material está sujeito à proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais pertencentes à Vaisala e seus parceiros individuais. Todos os direitos reservados. Todos os logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É estritamente proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste informativo, independentemente da forma, sem o prévio consentimento por escrito da Vaisala. Todas as especificações — inclusive técnicas — estão sujeitas à alteração sem aviso prévio.

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)