



## ThermalSpection™ CVM

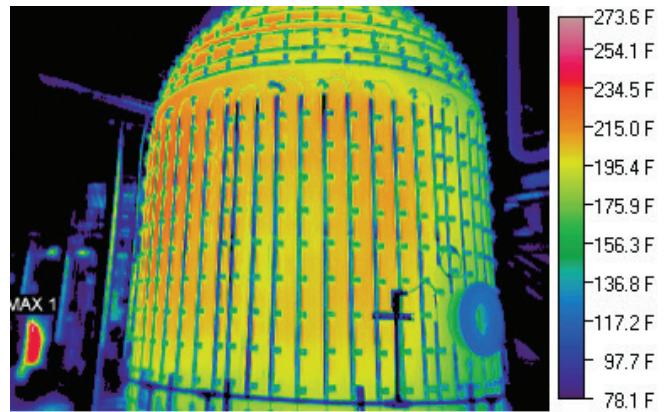
### Monitoramento e Detecção de Falhas em Tempo Real para Reservatórios Críticos

- A detecção precoce de falhas reduz riscos, emergências e paralisações não-planejadas
- Monitoramento automatizado e contínuo
- Pode ser integrado ao sistema de controle e ao histórico de dados existente
- Desenvolvido para instalação em áreas classificadas (ATEX, Classe I Div 2)
- Tecnologia comprovada do líder global, com instalações nos EUA, Canada, Europa e Ásia

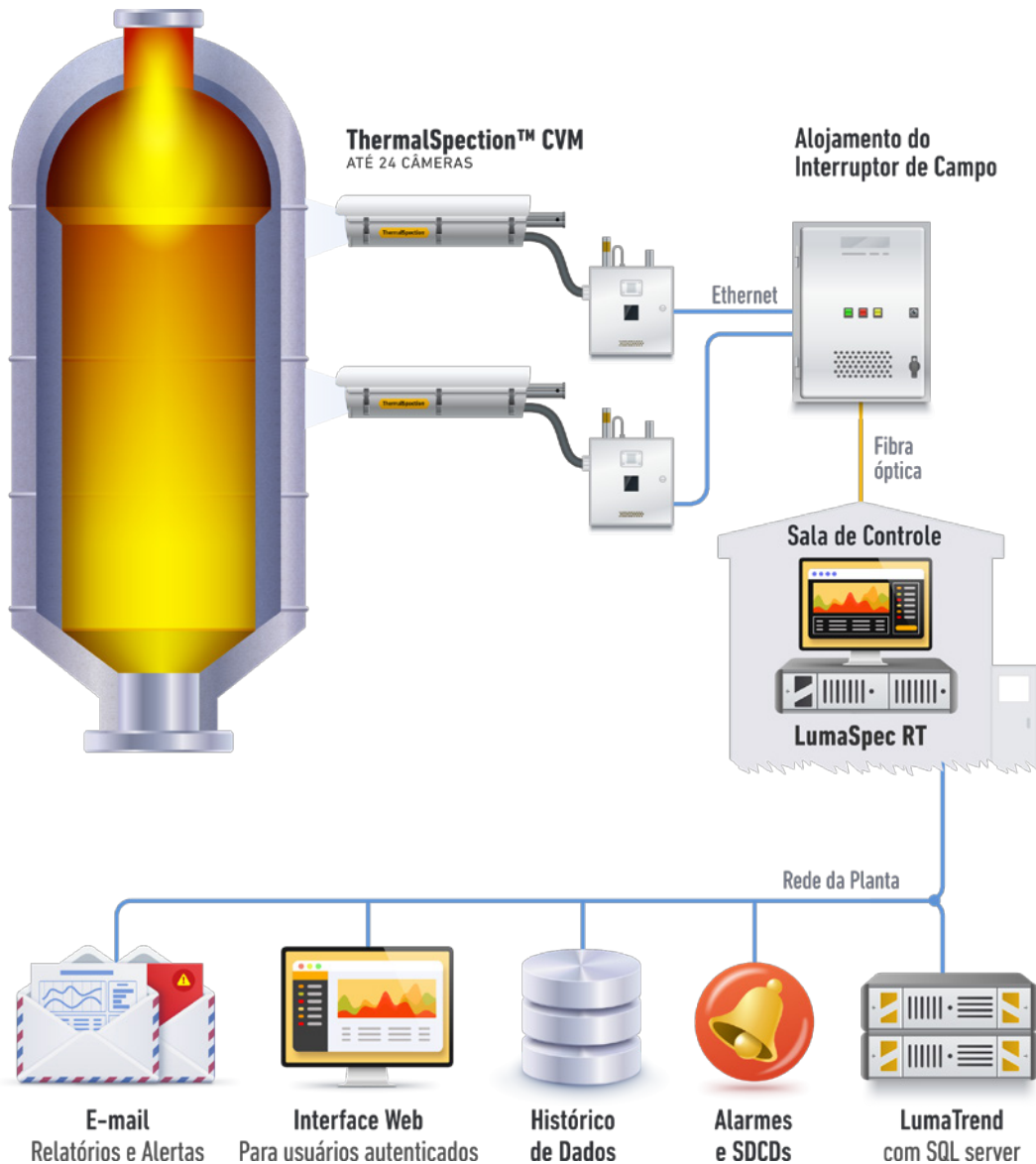
# Detecção de Falhas em Tempo Real, Sem Contato

As indústrias química, petroquímica e de energia operam reservatórios críticos a altas temperatura e pressão, e estão em risco de falhas com a degradação de junções e refratários. As consequências de falhas não-detectadas podem ser desastrosas.

Métodos convencionais de monitoramento em tempo real são de instalação de alto custo e operação duvidosa. O sistema de imagem por infravermelho LumaSense ThermalSpecation™ CVM oferece monitoramento contínuo de falhas e de ponto quente, permitindo aos operadores da planta a identificação de problemas antes que eles se tornem emergências. O sistema oferece uma solução completa para a monitoramento de reservatórios críticos, como a temperatura superficial de gaseificadores.



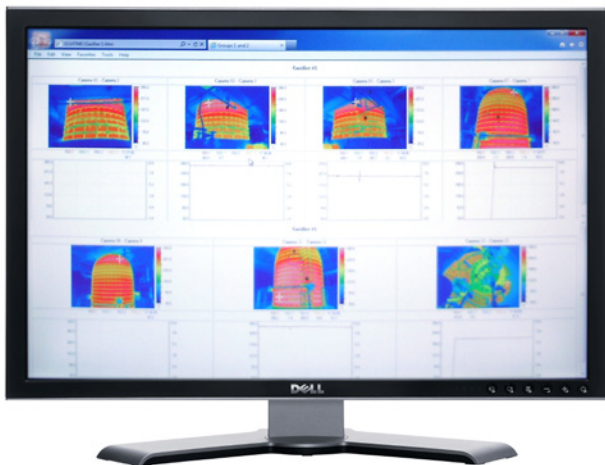
## Sistema ThermalSpecation na Monitoramento de um Gaseificador



## Automação de Análises com um Software Amigável

O Software LumaSense LumaSpec™ fornece recursos avançados em uma interface de fácil uso. A partir de um único computador, o software pode enviar comandos e receber dados de até 24 câmeras instaladas no campo. Imagens térmicas podem ser capturadas em intervalos definidos, ou ainda a captura pode ser ativada por alarmes de temperatura em áreas de interesse definidas pelo usuário.

- Rastreamento automático de ponto quente
- Telas HTML para transmissão na rede interna
- Gráficos com a taxa de variação da temperatura
- Arquivo histórico de dados
- Integração ao DCS da planta
- Suporta comunicação OPC/Modbus
- Integração opcional a banco de dados PI de terceiros



## Fácil Integração ao DCS da Planta

O produtos MIKRON ThermalSpecion são totalmente digitais e suportam o padrão de rede Ethernet LAN. Isto permite facilidade e baixo-custo na transmissão de dados de imagens digitais até a sala de controle. Além disso nosso software inclui módulos que suportam comunicação via Modbus ou OPC até o DCS (Distributed Control System, ou Sistema Digital de Controle Distribuído) da planta.

## Opcionais do Sistema

Estão disponíveis diversos opcionais ao sistema ThermalSpecion, possibilitando a customização para suas necessidades:

- Saídas analógicas
- Integração de pirômetros auxiliares para a medição em áreas de difícil acesso, localizadas em pontos cegos para a câmera de imagem térmica.
- Mecanismo Pan & Tilt para direcionamento remoto e automatizado da câmera.

## Desenvolvido para Áreas Classificadas

Cada câmera térmica é instalada em um alojamento com refrigeração interna e purga por pressão positiva para prevenir a entrada de poeira ou de gases inflamáveis. Cada câmera possui seu endereço IP e proteção por senha, permitindo controle a partir de qualquer computador da rede. Todo o equipamento de campo é protegido por alojamentos certificados pelas normas ATEX e CSA Classe I, Div 2.



*O ThermalSpecion em seu alojamento de proteção. Conexões de energia, comunicação e ar presentes numa única mangueira.*



*ThermalSpecion CVM em seu alojamento de proteção.*

## Comprovado em Campo

Instalações de referência estão equipadas com produtos LumaSense nos principais pólos petroquímicos do mundo, incluindo EUA, Alemanha e Taiwan. ThermalSpecion é o sistema de confiança das empresas de engenharia de primeiro nível, que hoje constroem as mais avançadas e automatizadas plantas, incluindo nos EUA os projetos IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle, ou Ciclo Combinado de Gaseificação Integrada).

## Serviços & Suporte

O objetivo da LumaSense Technologies é entregar um suporte consistente para que você possa se concentrar apenas em seu negócio/trabalho. Nossos colaboradores qualificados e bem treinados (dentre eles muitos PhDs) inclui Consultores, Engenheiros e Cientistas, estão prontos para auxiliá-lo com eficiência em:

- Suporte técnico
- Reparação (troca) ou envio de peças
- Serviços de Campo, incluindo instalação e manutenção
- LumaServ™ - Garantia Extendida para manutenção



## Dados técnicos

### Câmera MCL640 IR

Detector	640 x 480 - Matriz Plana Focal sem Refrigeração (Microbolômetro)
Alcances da Temperatura e do Espectro	-40 a 120°C e 0 a 500°C; Disponível Versão para Alta Temperatura
Precisão da Medição	±2% da Leitura, ou 2°C
Campo de Visão	14° (H) x 10° (V), 26° (H) x 20° (V), 57° (H) x 43° (V), 77° (H) x 58° (V)
Alcance do Foco	Lens dependent. See website.
Pixel Pitch	17 µm
Taxa de Atualização de Imagem	9 Hz e 50 Hz
Emissivity Correction	0,1 a 1,0
Transmittance	0,1 a 1,0
Resolução A/D	16 bits

### Características Físicas

Dimensões	175mm (H) x 772mm (L) x 207mm (W) – Excluindo-se Saliências
Peso	Aproximadamente 11 kg (25 lb)

### Ambiente

Temperatura de Operação	0 °C a 60 °C (-40 a 60 °C com aquecedor opcional)
Temperatura de Armazenamento	-20 °C a 70 °C (-4 a 158 °F)

### Módulos de Entrada/Saída de 8 Canais

Módulo de Saída para Relé (Alarmes)	Módulo de entrada digital de 6 canais com cada canal variando de 30 VDC a 120 VAC
Módulo do Relé de Potência	Módulo de entrada digital de 6 canais com cada canal variando de 30 VDC a 250 VAC
Módulo I/O Universal	Módulo de entrada/saída universal de 12 canais com 6 entradas analógicas, 2 saídas analógicas, 2 entradas digitais e 2 saídas digitais. Permite que o software LumaSpec RT envie cada temperatura ROI para uma saída.

### Interface

Comunicação	Ethernet
-------------	----------

### Software Online de Processamento de Imagens Térmicas

Apresentação	No modo de execução, a tela exibe uma imagem térmica em 256 cores ao vivo. As imagens também podem ser congeladas.
Função de Controle da Câmera Remoto	Selecione o tipo da câmera, modo, alcance, escala de temperatura e lentes. Também permite ajustes no foco, emissividade, calibração de ambiente, e porcentagem de perda na transmissão.
Aquisição de Dados e Imagem em Tempo Real	Grande quantidade de dados pode ser capturada a uma taxa definida pelo usuário.
Múltiplas Regiões de Interesse (ROIs)	Processa e computa as temperaturas mínima, máxima e média para até 32 regiões de interesse definidas por uma variedade de formas.
Múltiplas Paletas de Cores	Flexibilidade para clareza ótima de imagem.
Análises Off-line	Reproduz e analisa sequências de imagens previamente capturadas e salvas em disco.

### Características Elétricas

Alimentação	Entrada CA padrão universal (CC opcional)
-------------	---

### Alojamento

ATEX e CSA Classe I, Div 2	inclui janela transparente ao infravermelho, conectores, terminal de energia, cooler vortex controlado por termostato. Aquecedor controlado por termostato opcional.
----------------------------	--

### Pacote LumaSpec RT Multiple IR Camera System

O pacote complementar LumaSpec RT Multiple IR Camera System possibilita que dados obtidos de até 24 câmeras sejam monitorados simultaneamente em tempo real, em um único computador.

### Suporte Pan&Tilt Controlado Remotamente

Um suporte Pan&Tilt controlado remotamente está disponível.

## LumaSense Technologies

## Awakening Your 6<sup>th</sup> Sense

Americas, Australia, India, China  
Vendas e Serviços  
Santa Clara, CA  
Tel: +1 800 631 0176  
Fax: +1 408 727 1677

Europa, Oriente Médio, África, Ásia  
Vendas e Serviços  
Frankfurt, Alemanha  
Tel: +49 69 97373 0  
Fax: +49 69 97373 167

Para mais informações, contactar:

LumaSense, Vendas Brasil  
Rua Sampainho, 441/74  
Campinas, SP, Brasil, 13025-300  
Tel. +55 19 3367 6533

[info@lumasenseinc.com](mailto:info@lumasenseinc.com)

A LumaSense Technologies, Inc. reserva-se o direito de alterar o conteúdo a qualquer momento e sem pré-aviso.

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

©2017 LumaSense Technologies. Todos os direitos reservados.  
ThermalSpecationCVM\_Brochure-PT Rev. 05/05/17