

CE² combustão e
monitoramento
de emissões
Brasil

2026 CATÁLOGO

Soluções em Combustão e
Monitoramento de Emissões



SEGURANÇA | EFICIÊNCIA | ANÁLISE | MEDIÇÃO | +

PERFORMANCE INDUSTRIAL COM CONFIABILIDADE E CONTROLE

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Analisadores de gases In-situ;
- Sistemas de vídeo;
- Sonda da caixa de fumaça;
- Medidores de fluxo;

CONTROLE DE EMISSIONES

- Monitoramento contínuo de Emissões;
- Monitoramento contínuo de Imissões;
- Gerenciamento de dados de emissões;

EFICIÊNCIA EM COMBUSTÃO

- Ignitores;
- Queimadores;
- Monitores de chama;
- Controladores.

Na C2E Brasil entregamos soluções integradas em combustão e monitoramento de emissões, unindo tecnologia de ponta, projetos customizados e suporte técnico dedicado.

Garantimos dados **confiáveis e controle efetivo** para otimizar processos, **reduzir emissões** e assegurar **eficiência, segurança e conformidade ambiental**.

A C2E Brasil tem se estabelecido como líder na customização de projetos e no fornecimento de equipamentos de alta performance para monitoramento de particulado contínuo e análise de gases. Nossa trajetória é marcada pela busca incessante por tecnologia de ponta e eficiência, assegurando que nossos clientes tenham dados de medição confiáveis e alcancem os resultados esperados.

Desde nossa fundação em 2010, nos tornamos pioneiros em soluções de monitoração e combustão, trazendo a expertise internacional de Carlos Eduardo Goldbach para o Brasil.

Ao longo desses anos, a C2E Brasil expandiu suas operações significativamente, demonstrando seu compromisso com a excelência em cada projeto entregue. Nossa colaboração com parceiros estratégicos, como a Promecon e a Durag, permitiu oferecer soluções inovadoras, garantindo que processos industriais atinjam a máxima performance com emissões mínimas. Representar empresas de renome mundial, tal como Enotec, reforça nossa capacidade de proporcionar não apenas equipamentos, mas transformação real nas operações de nossos clientes.

Com uma impressionante carteira de mais de 400 projetos, a C2E Brasil continua a moldar o futuro da combustão e monitoração de emissões por meio de um compromisso inabalável com a qualidade e a sustentabilidade. Nossa história é alicerçada em resultados concretos e em uma visão de futuro que prioriza a inovação e a responsabilidade ambiental, garantindo que nossos clientes mantenham operações eficientes e em conformidade com as rigorosas normas ambientais. Nossa jornada de 15 anos é um testemunho de dedicação e liderança em um mercado em constante evolução.





Desde 1986, a ENOTEC, especialista alemã, fabrica analisadores de oxigênio de alta precisão baseados na tecnologia de óxido de zircônio ZrO₂. Seu processo de planejamento e desenvolvimento é 100% realizado na Alemanha, garantindo a máxima durabilidade e precisão para a eficiência da sua combustão.



A Promecon é uma empresa alemã ao longo dos vinte e cinco anos tem contribuído às indústrias a otimizar seus processos térmicos. A Promecon promove ganhos de eficiência para as empresas com caldeiras com queima de carvão e biomassa, fábricas de cimento, fundição de aço, siderurgias, usinas térmicas de carvão.



A Durag é uma empresa que desenvolve soluções inteligentes para combustão e medição de particulados, ignição de flares e câmara para alta temperatura. A qualidade dos seus produtos e sua tecnologia é reconhecida mundialmente. A lista de referências da Durag cresce a cada dia.

PRECISÃO TECNOLOGIA TRADIÇÃO



Oilon é uma empresa familiar de tecnologia ambiental e energética global, fundada em 1961. Oilon é especializada em tecnologia ambiental com uma ênfase especial na pesquisa e desenvolvimento. As áreas de maior enfoque são melhorar a eficiência energética, diminuir os níveis de emissões e desenvolver novas soluções usando fontes de energia renováveis.



Com a tradição e qualidade de mais de 50 anos do Grupo DURAG, a HEGWEIN é líder mundial em ignitores (gás, óleo e duplo combustível). Além disso, possui produtos robustos e de baixa manutenção, 100% customizáveis para cada aplicação, incluindo opções para áreas classificadas e ignição imediata garantida. Também fabrica ignitores para áreas classificadas com garantia de compatibilidade eletromagnética e ignição imediata.

A C2E BRASIL OFERECE SOLUÇÕES COMPLETAS DO FORNO À CHAMINÉ

A produção de cimento, envolve processos complexos para transformar matérias-primas em produtos finais. Diferentes etapas incluem: a extração de matérias-primas, moagem, homogeneização e calcinação do clínquer. Entre os variados tipos de fábricas de cimento, destacam-se aquelas que empregam tecnologias, como fornos rotativos.

No cenário brasileiro, as fábricas de cimento que adotam práticas sustentáveis, como o uso de combustíveis alternativos e a eficiência energética, ganham destaque. No diagrama, apresentamos produtos que visam otimizar a eficiência operacional e a sustentabilidade da sua fábrica de cimento.

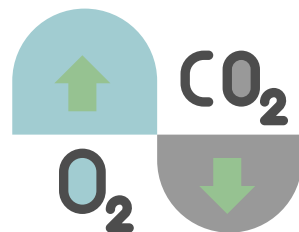
A C2E Brasil oferece soluções completas para toda a fábrica de cimento: **do forno à chaminé.**

Com tecnologias de **medição, análise e monitoramento**, garantimos **eficiência energética, segurança operacional e conformidade ambiental em cada etapa do processo.**



CÂMERA + TERMOGRAFIA QUEIMADOR
CÂMERA TÉRMICA RESFRIADOR
SENSOR DE CHAMA
IGNITOR PILOTO

FORNO



CHAMINÉ

MEDIDOR DE PARTICULADO
MEDIDOR DE COE E O2
CEMS-ANALISADOR MULTIGASES
MEDIDOR DE VAZÃO

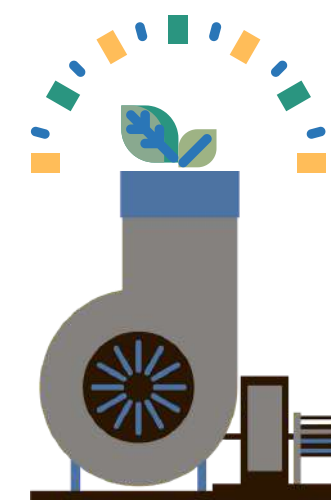
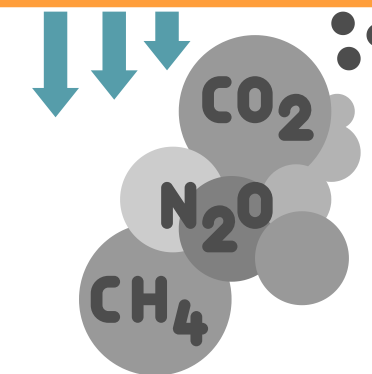


MEDIDOR DE O2
SENSOR DE CHAMA
MEDIDOR DE VAZÃO
IGNITOR PILOTO
MEDIDOR DE FLUXO DE AR TERCIÁRIO
SONDA PARA A CAIXA DE FUMAÇA

PRÉ-AQUECIMENTO

MEDIDOR DE VAZÃO PARA VENTILADORES
MONITORAMENTO DE FILTRO MANGA
MONITORAMENTO DE INCÊNDIOS EM SILOS

MOAGEM



MAIS CONTROLE, MAIS DESEMPENHO E MAIS INTELIGÊNCIA PARA A SUA PLANTA

LINHA COMBUSTÃO E SEGURANÇA PATRIMONIAL	
D-LX 201 E 721	Monitor compacto de chama e com sistema de fibra ótica;
HEGWEIN	Ignitor multicomcombustíveis automático, queimadores e controladores;
D-HG 500	Ignitor de alta energia;
SILOTEC 8000	Medição in-situ de COe e O ₂ (proteção para Silos);
SMITSVONK	Ignitores para Flare;

LINHA EMISSÕES	
D-R 290, D-R 320, D-R 808	Monitoramento de particulado para chaminés e Opacímetros;
D-FL 220 E D-FL 100	Monitoramento de vazão para chaminés;
D-FW 231	Monitor do filtro manga;
LASERCEM	O, SO ₂ , CO, HCl, CO ₂ , H ₂ O, H ₂ S, NH ₃ , N ₂ O, COS, SO ₃ , CH ₄ , HF espectrômetro infravermelho de laser para análise de CEMS;
D-EMS 2020	Sistema de contabilização, gerenciamento e monitoramento de dados de emissões gasosas e líquidas.

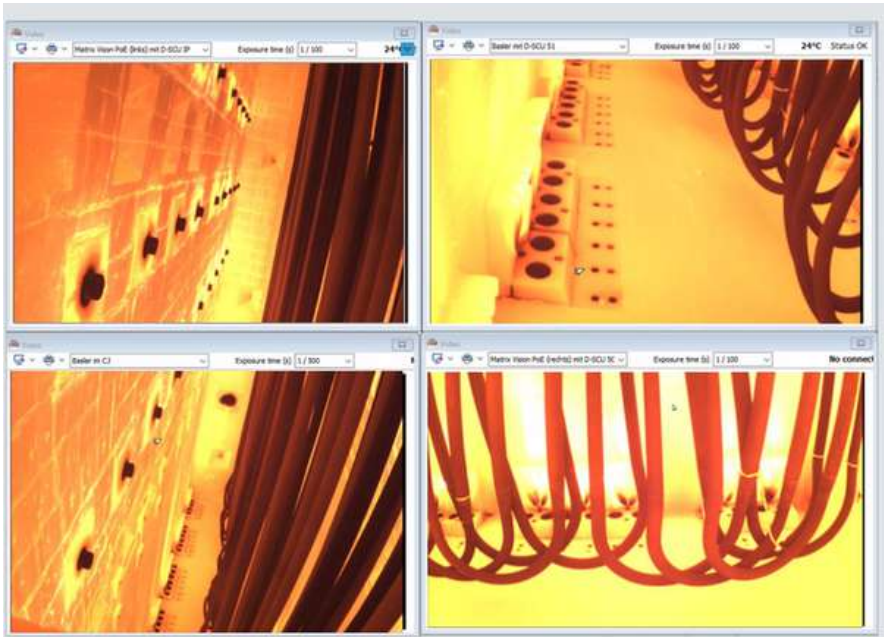
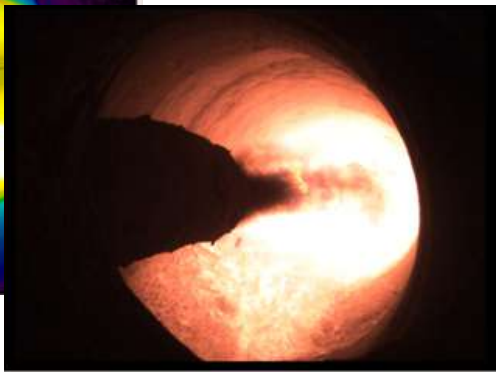
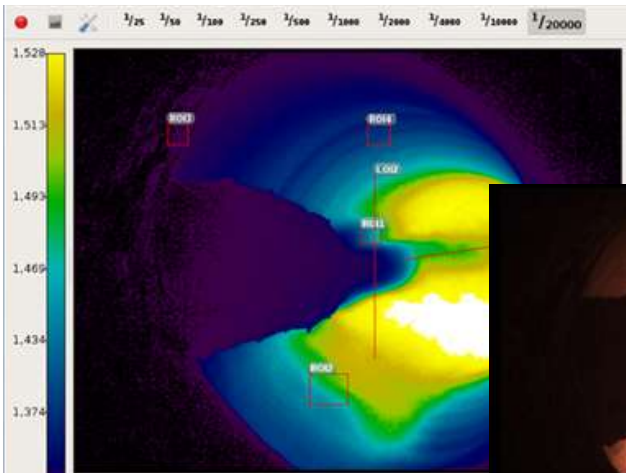
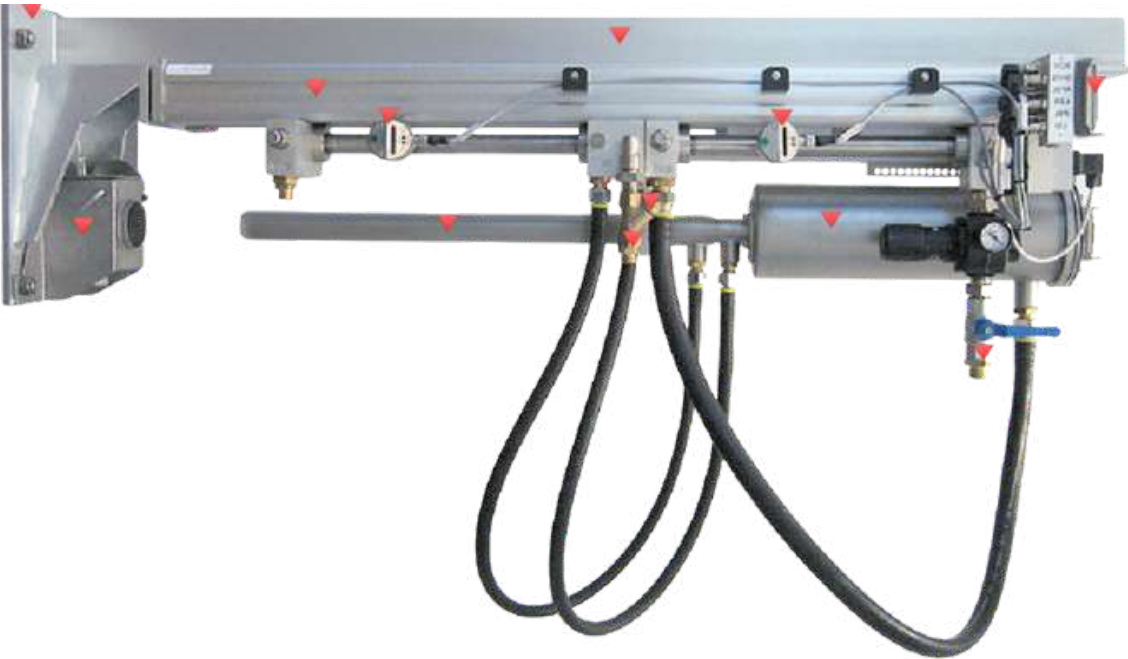
LINHA IMISSÕES	
F-701-20	Monitoramento particulado de ar ambiente (PTS, PM10 e PM2,5);
GRIMM	Medição de partículas em aerossol.

LINHA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
CEMTEC	Sonda de amostragem de forno de clínquer (O ₂ , CO, NOx, SO ₂ , entre outros componentes);
OXITEC 5000	Medidor in-situ de O ₂ ;
COMTEC 6000	Medidor in-situ de O ₂ e COe (proteção para filtro eletrostático e moinho de carvão);
D-FS2	Câmera com imagem de combustão de fornos e caldeiras;
D-VTA 100	Sistema de vídeo e termografia de imagem;
MCON IR	Medidor de ar de combustão para caldeiras e fornos;
MCON AIR	Medição de fluxo volumétrico de quantidades de gases quentes e com teor de poeira;
MCON AIR PORTÁTIL	Medição portátil para fluxo volumétrico de quantidades de gases;
MCON UBC	Mede continuamente o teor de carbono não queimado na cinza volante;
MECONTROL	Sistema de medição online para quantificar fluxo de carvão em dutos;
MCON TEMP	Medição de temperatura com resistência extrema à abrasão.



CÂMERA DE VÍDEO + TERMOGRAFIA DA IMAGEM

PARA MONITORAMENTO DE CALDEIRAS, FORNOS E RESFRIADORES



D-SIP V - SOFTWARE DE VÍDEO "LIVE"

Certificações:



D-VTA 200 - Câmera de Vídeo

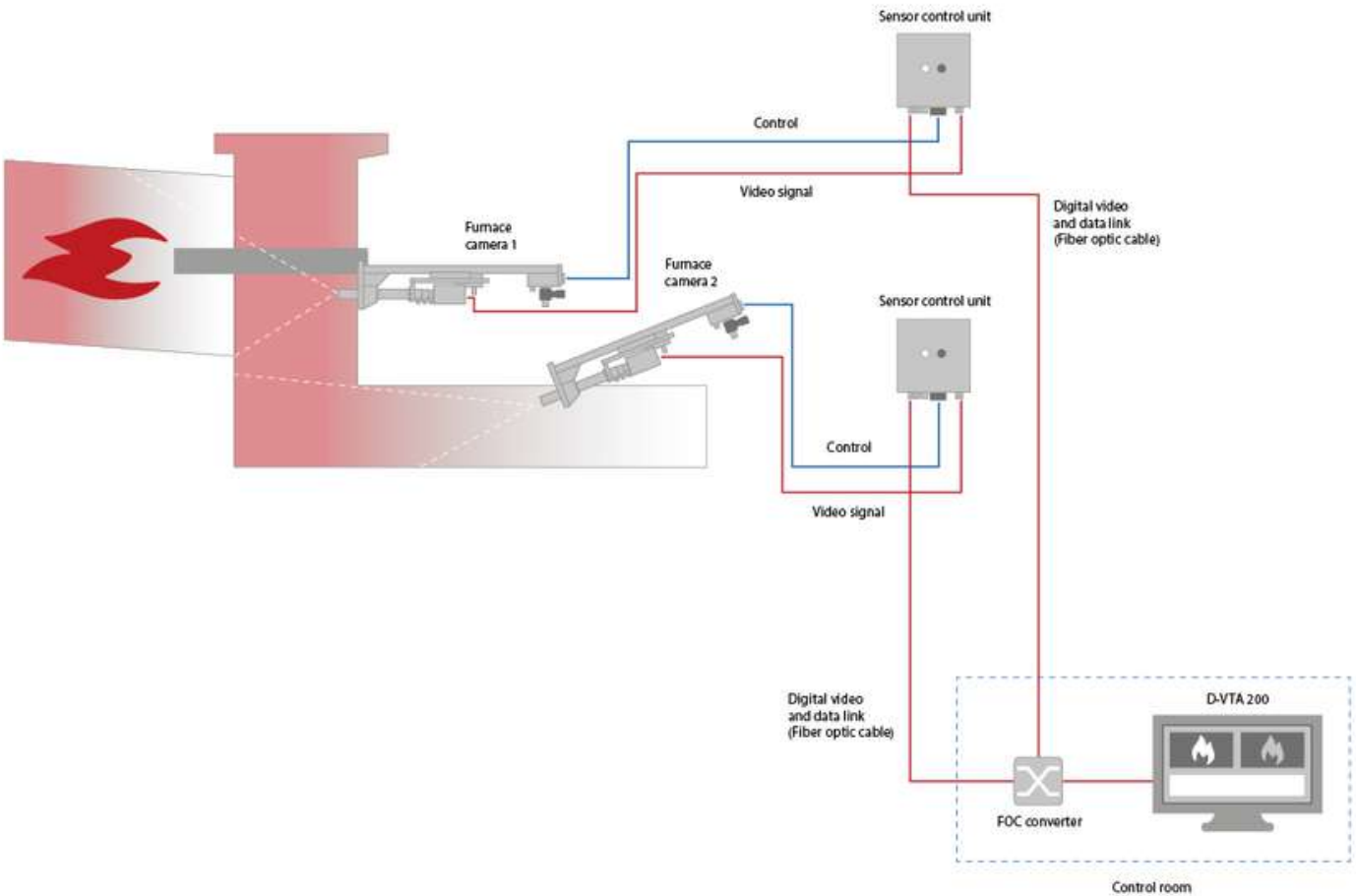
Sistema de vídeo	PAL, 752(H) x 582(V), foco fixo	Temperatura do gás	Sensor resfriado a água <2000°C	Dimensões Unidade de controle	600X380X210 mm (CXLXA)
Termografia total	Faixa de temperatura 1000°C - 2000°C	Temperatura ambiente	Sensor: -30°...+80°C Unidade de controle: -10°C...55°C	Comprimento dos cabos	Sensor-unidade de controle 10 m
Alinhamento ótico	Sensor 0°: axialmente paralelo ao eixo do sensor; sensor 45°: angulado a 45° em relação ao eixo do sensor	Material	Sensor: 1.4571 / 1.4301, Unidade de controle: chapa de aço, pintura RAL 7035	Conexão sala de controle	Fibra ótica, máximo 1000 m
Campo de visão ótico	Sensor 0°: horizontal 72°, vertical 54°, diagonal 90°; sensor 45°: horizontal 48°, vertical 36°, diagonal 60°.	Diâmetro	43 mm	Sistema	19" proteção industrial, 4HE, profundidade 450 mm
Interface	Modbus RTU, TCP/IP, Profibus DP	Comprimento de inserção	máx. 450 mm	Pesos	Sensor 70 kg Unidade de controle 15kg
Energia Auxiliar	100...240 V / 50/60 Hz, 500 VA	Espaço mínimo de instalação para extração	1450x500x800 mm (CXLXA)	Volume do resfriador a água	350l/h, 2.5...8 barg
Qualidade da água do resfriador	Limpa, neutra quimicamente, não corrosiva, <5° dH/<28 mMol/l pH 4...8,5	Volume do ar comprimido	25 Nm³/h	Temperatura do resfriador a água	Entrada: <45°C, Saída: aumenta 10°C
Pressão do ar comprimido	5 - 8 barg	Temperatura do ar comprimido	5°...40°C	Qualidade do ar comprimido	Seco, sem particulado, óleo ou aerossóis.

É uma solução de software baseada em hashtag#Windows projetada para visualização e controle 24 horas por dia, 7 dias por semana, de todas as câmeras de fornos do DURAG GROUP.

Proporciona uma visualização fluida dos processos de combustão e aquecimento, otimizando a eficiência, reduzindo os custos com combustível e garantindo a qualidade consistente do processo e do produto.

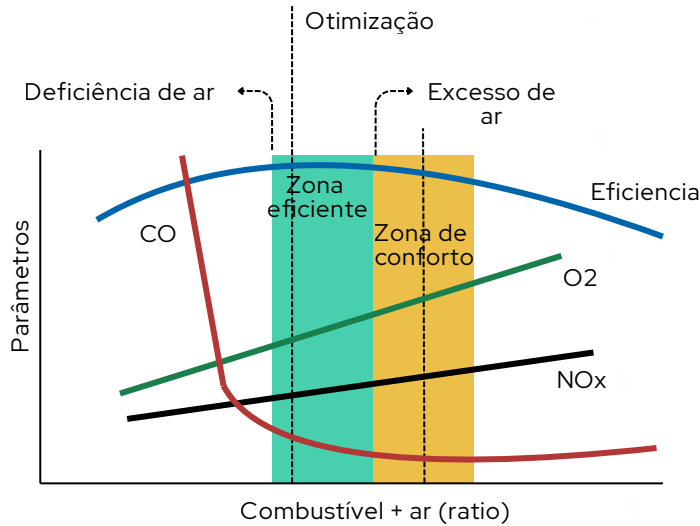
Baseado na plataforma segura e modular de integração de sistemas DURAG D-SIP, oferece opcionalmente integração de domínios e recursos de serviço remoto.

MONITORAMENTO FORNOS E RESFRIADORES FÁBRICA DE CIMENTO



TECNOLOGIA ALEMÃ COM MAIS DE 40 ANOS DE PRECISÃO

- **Eficiência de Combustão:** A quantidade de oxigênio presente nos gases de combustão indica se o combustível está sendo queimado de forma eficiente. Quando o oxigênio está em níveis adequados, isso significa que há uma queima mais completa, reduzindo o desperdício de combustível e economizando energia.
- **Segurança:** A presença de CO nos gases de combustão pode ser um sinal de problemas na combustão, como uma mistura pobre de ar e combustível. O CO é um gás tóxico e inflamável, portanto, níveis elevados podem indicar riscos de vazamentos ou formação de gases perigosos.
- **Controle de Emissões:** Manter o nível adequado de oxigênio e CO ajuda a controlar as emissões de poluentes para a atmosfera. Com isso, a caldeira opera de forma mais limpa, atendendo a regulamentações ambientais e reduzindo impactos negativos ao meio ambiente.

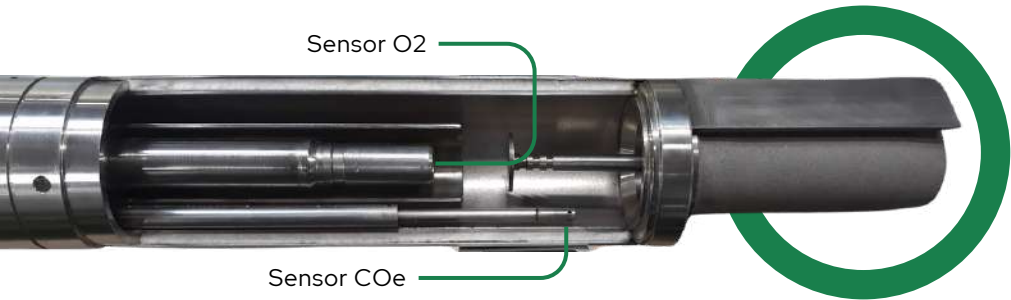


Os analisadores ENOTEC devem ser diretamente instalados nos gases de combustão, sem nenhum sistema de extração, esses analisadores são projetados considerando alta abrasividade de material particulado e tem uma rápida resposta da composição gasosa do ambiente de instalação.

A posição de instalação no duto pode ser vertical ou horizontal, fixado por uma flange, a sonda possui um filtro de grande área para manter a leitura dos gases continuamente sem entupimentos. Possui um escudo em formato de V para proteção extra.

A escolha de uma sonda possui diversos comprimentos, adequado a cada aplicação, visa coletar a condição realista da composição dos gases do local significativo para análise da combustão, imerso nos gases e afastadas das paredes do duto.

Para garantir uma boa qualidade do ar comprimido usado como ar de referência, um painel de tratamento do ar comprimido é parte da solução ofertada para garantir o ar de referência com qualidade, especialmente considerando a condição de análise de performance proposta.



SELEÇÃO DE FILTROS PARA A SONDA DE ACORDO COM O COMBUSTÍVEL PRINCIPAL:

Tipo de Filtro	Filtro de cerâmico	Filtro de basalto	Filtro de metal sinterizado
Material	Al ₂ O ₃	SiC	2.4816
Exposição a poeira	Baixa	Média	Alta
Temperatura	> 180°C	> 1400°C	< 550°C
Aplicações exemplo	Siderurgias e fundição	Biomassa	Carvão e GN

O TRABALHO MANUAL ESTÁ NO CORAÇÃO DOS ANALISADORES ENOTEC

Cada componente dos nossos analisadores é elaborado com cuidado – desde o desenvolvimento dos sensores até os rigorosos testes a que cada analisador é submetido antes de chegar à sua planta.

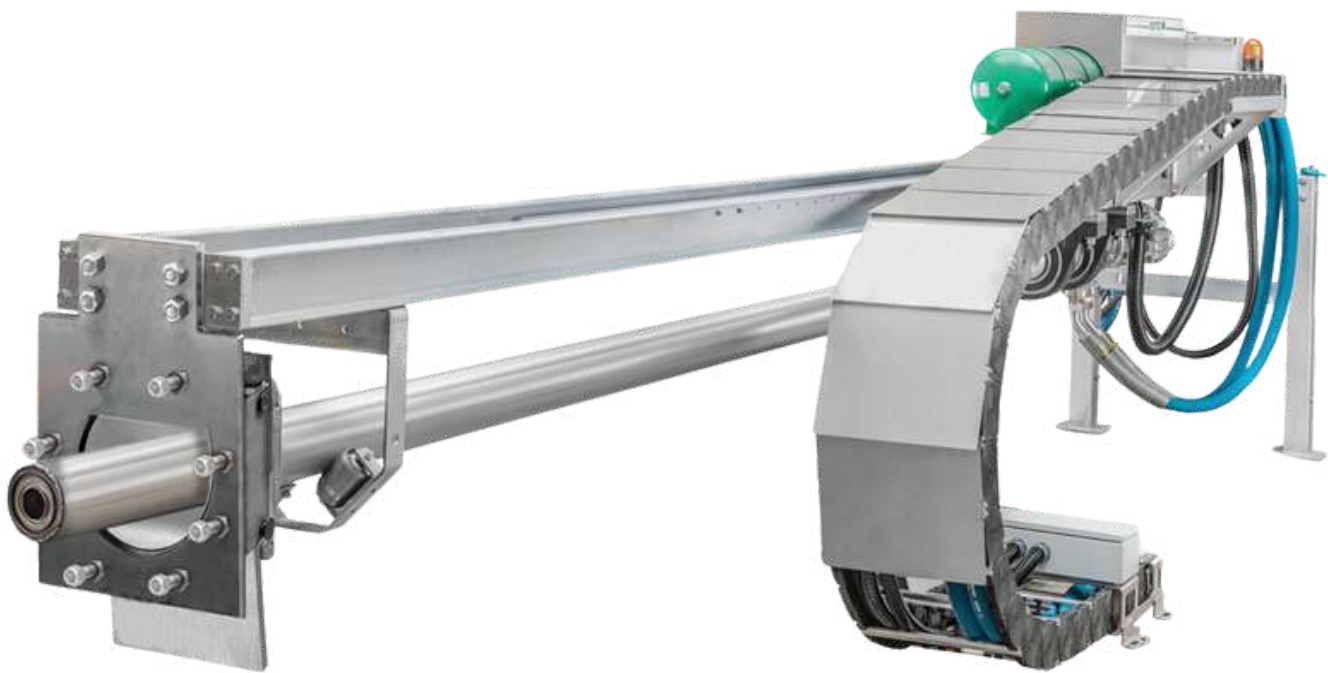
Não é apenas produção, é um trabalho preciso que fornece medições exatas para a sua planta por anos!



CEMTEC - CAIXA DE FUMAÇA

SONDA REFRIGERADA - 95 % DE DISPONIBILIDADE DE MEDIÇÕES

SONDA DEFINITIVA PARA A CAIXA DE FUMAÇA



SOLUÇÃO PARA ALTAS TEMPERATURAS

O sistema CEMTEC inclui a sonda robusta e refrigerada, com movimentação pneumática com permanente movimentação dinâmica para homogeneização do líquido refrigerante pressurizado interno a sonda.

Refrigerada graças a um eficiente trocador de calor a ar, com mangueiras da amostra de gases e do líquido refrigerante apoiadas em bandeja basculante, oferecendo as características únicas, detalhadas especificadamente a seguir:

CEMTEC - Sonda da caixa de fumaça

Temperatura máx, do gás	1400°C	Material da sonda	1.4571
Carga de poeira máx.	Qualquer concentração em uma fábrica de cimento	Resfriamento	Ar ou água
Tipo de combustíveis	Carvão, óleo e combustíveis alternativos	Propulsão	Pneumática
Proteção	IP 65	Retração de emergência	Pneumática
Comprimento da sonda	2000 mm até 3250 mm	Acionamento giratório	+/- 45° ate +/- 90°
Diâmetro da sonda	120 mm	Análise de gases	Insitu: O ₂ /O _e Extrativo: SO ₂ , NOX, CO ₂ ...
Precisão de medição O ₂	+/-0,2% da medição por 1 ppm O ₂	Água do resfriador	100-300 l/h
Ranges de medição	0 -2% até 0-25% O ₂ 0 - 500 até 0 - 10000 ppm CO _e	Pressão do ar	4-6 bar, seco e limpo
Saídas de medição	2x 4-20 mA	Alimentação elétrica	115V-230VAC 50/60 Hz
Contatos livres	Alarmes e limites	Peso	1,2t



MOVIMENTAÇÃO PNEUMÁTICA



ROTAÇÃO PARA COMBATER A DILATAÇÃO



MECANISMO CONTRA ENTUPIAMENTO

GABINETE PLC - COM OU SEM ANALISADORES

GABINETE TROCADOR DE CALOR



TANQUE DE AR COMPRIMIDO

PAINEL DE CONTROLE LOCAL

SISTEMA DE ANÁLISE COMPLETO DA ENOTEC:

- Controle PLC da CEMTEC é totalmente integrado à análise;
- Atendimento personalizado para desejos especiais do cliente;
- Suporte rápido e personalizado com minimização de interfaces;
- Sistema otimizado para operação;
- Tempo de comissionamento reduzido;
- Fornecimento : instalação, suporte, manutenção e peças;



C2E BRASIL



Na nossa playlist da sonda CEMTEC no Youtube, você encontra conteúdos que explicam desde conceitos básicos até aplicações avançadas, com demonstrações reais e dicas de especialistas. É conhecimento direto da fábrica para você, sem complicação.

COMTEC 6000

MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO e COe IN-SITU

MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO E COE EM ÁREAS SEGURAS E PARA ZONAS COM RISCOS DE EXPLOSÕES



COMTEC 6000			
Profundidade de inserção da sonda	Até 1850 mm	Proteção	Sonda IP 65 Painel IP 66
O ₂ /COe faixas de medição	0% O ₂ até 100% 0 até 10000 ppm COe	Proteções ATEX	II 2G Ex d IIC T3 Gb (sonda) II 2G Ex d IIC T6 Gb (painel) II 2D ex tD A21 IP6X T133°C/T141°C
Precisão de medição	+/- 0,2% do valor medido de O ₂	Material da sonda	Aço inoxidável (SS316)
Tempo de reação	0,5s (velocidade do gás de processo > 10m/sec)	Pressão do gás de combustão	± 50 mbar (pressão atmosférica)
Temperatura ambiente	-40°C até +80°C (Sonda) -20°C até +55°C (Painel)	Princípio de medição	Óxido de zircônio
Interface	HART, FIELDBUS, RS485, MODBUS RTU, RS232, ENOTEC REMOTE	Operação	Teclado, teclas de função, display LC autoexplicativo orientado por menu.

CONECTIVIDADE COM O USUÁRIO

As sondas COMTEC e OXITEC tem uma interface exclusiva ENOTEC REMOTE via aplicativo para celular tipo smartphone com bluetooth para no máximo 16 usuários, o que facilita o acesso local de todos os dados de operação, alarmes a relatórios de dados de memorizados e relatórios de calibração sem sequer exigir a obrigatoriedade de abrir o painel do instrumento.



Free App



OXITEC 5000

MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO IN-SITU

MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO EM ÁREAS SEGURAS E PARA ZONAS COM RISCOS DE EXPLOSÕES



OXITEC 5000			
Profundidade de inserção da sonda	Até 3682 mm	Proteção	Sonda IP 65 Painel IP 66
O ₂ faixa de medição	0% O ₂ até 100%	Proteções ATEX	II 2G Ex d IIC T3 Gb (sonda) II 2G Ex d IIC T6 Gb (painel)
Precisão de medição	+/- 0,2% do valor medido de O ₂	Material da sonda	Aço inoxidável (SS316)
Tempo de reação	0,5s (velocidade do gás de processo > 10m/sec)	Pressão do gás de combustão	± 50 mbar (pressão atmosférica)
Temperatura ambiente	-40°C até +80°C (Sonda) -20°C até +55°C (Painel)	Princípio de medição	Óxido de zircônio
Interface	HART, FIELDBUS, RS485, MODBUS RTU, RS232, ENOTEC REMOTE	Operação	Teclado, teclas de função, display LC autoexplicativo orientado por menu.



MUITOS RECURSOS QUE IRÃO SIMPLIFICAR O CONTROLE DE SEU ANALISADOR ENOTEC

VALORES MEDIDOS EM TEMPO REAL



PARÂMETROS



CALIBRAÇÕES



SILOTEC 8000

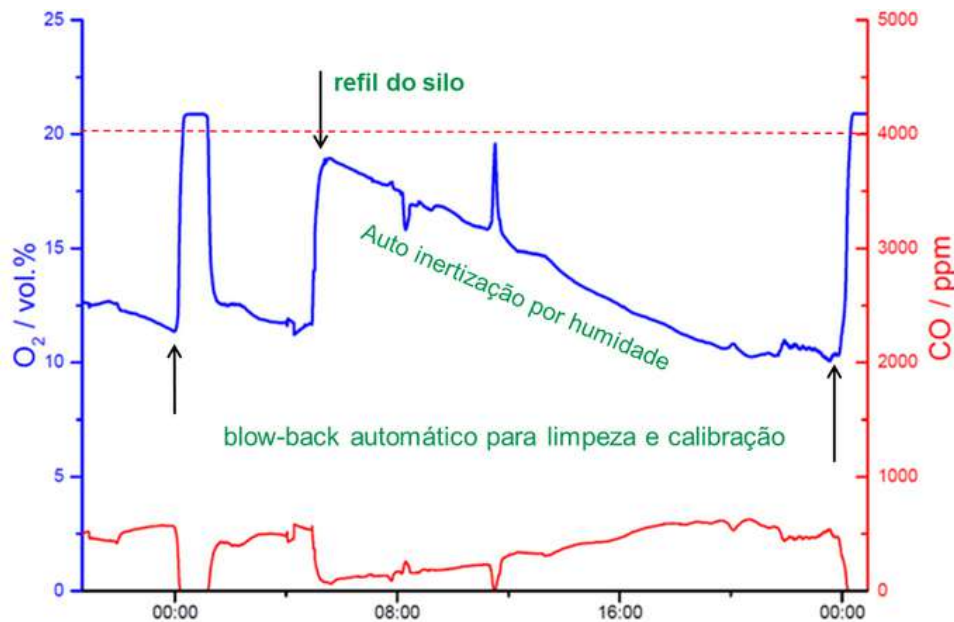
MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO E COE EM SILOS DE COMBUSTÍVEL

SEGURANÇA PARA SILOS

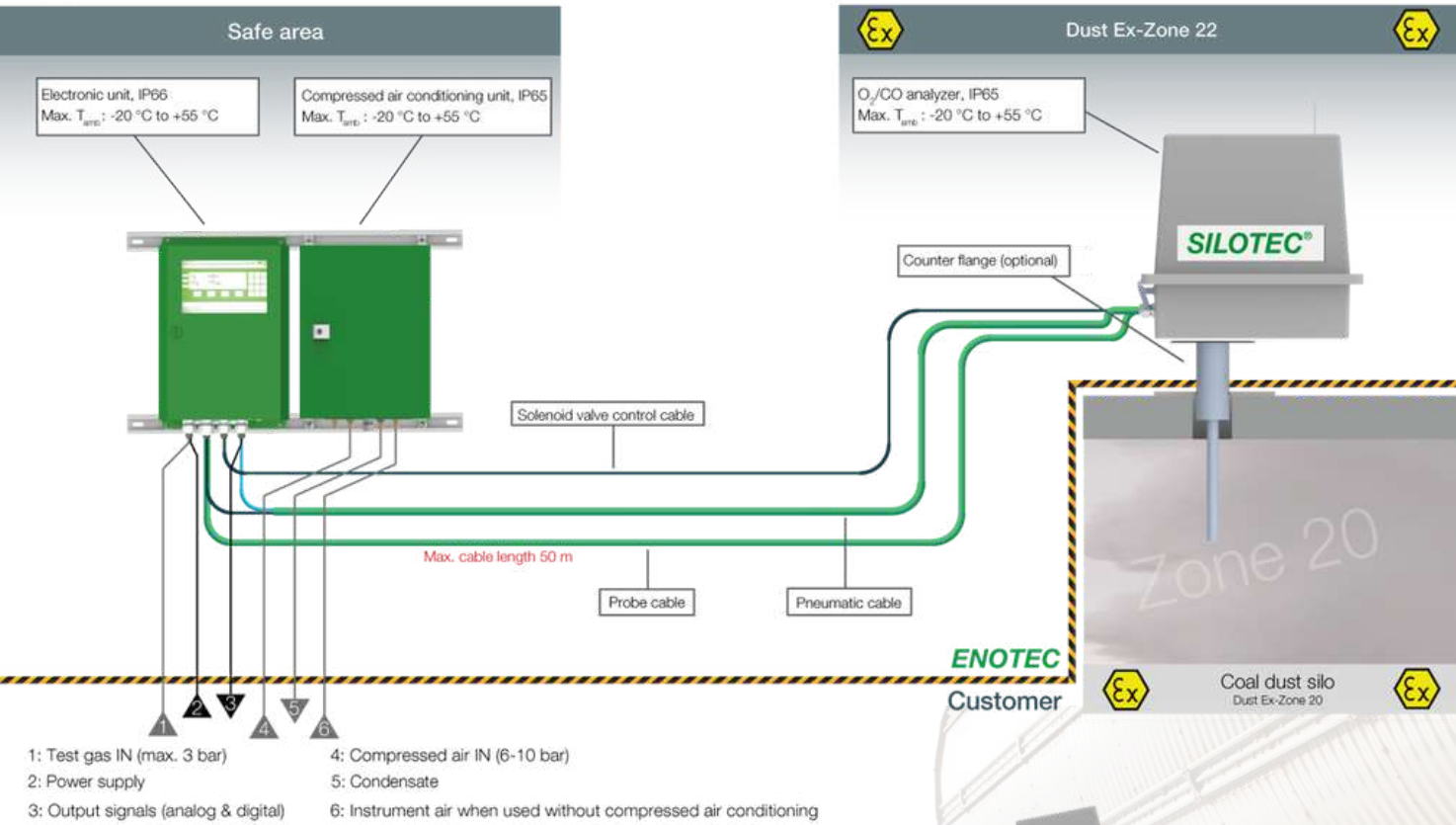


CERTIFICAÇÃO ATEX

SILOTEC 8000			
Habitação:	Caixa de proteção do transmissor GRP com redução resistência de superfície acc. para EN 60079-0	Proteção	IP 65
O ₂ /COe faixas de medição	0% O ₂ até 100% 0 até 5000 ppm COe	Certificação ATEX	Zona 20
Precisão de medição	+/- 0,2% do valor medido de O ₂	Material da sonda	Aço inoxidável (SS316)
Tempo de reação	< 0,5s	Pressão do gás de combustão	± 50 mbar (pressão atmosférica)
Temperatura ambiente	-20°C até +55°C	Princípio de medição	Óxido de zircônio
Interface	HART, FIELDBUS, RS485, MODBUS RTU, RS232, ENOTEC REMOTE	Operação	Teclado, teclas de função, display LC autoexplicativo orientado por menu.



Em comparação com outras soluções no mercado para esta aplicação, SILOTEC 8000 é instalado diretamente no telhado do silo, onde o sensor está situado e onde ocorre a medição. Isso permite um tempo de resposta rápido que é necessário para monitoramento de segurança.



Após a instalação e comissionamento, a medição não requer nenhuma manutenção. A calibração automática e blow-back garantem maior confiabilidade e medição contínua e precisa.

- Monitoramento rápido de incêndios latentes e inertização em silos;
- COe direto e O₂ medição para ATEX Zona 20;
- Solução chave na mão Plug & Play para silos;
- Operação livre de manutenção;
- Segurança funcional: certificado para SIL2;
- Sistema confiável para aumentar a planta segurança;
- Autodiagnóstico automatizado e limpeza;
- Solução de retrofit simples;



PROMECON

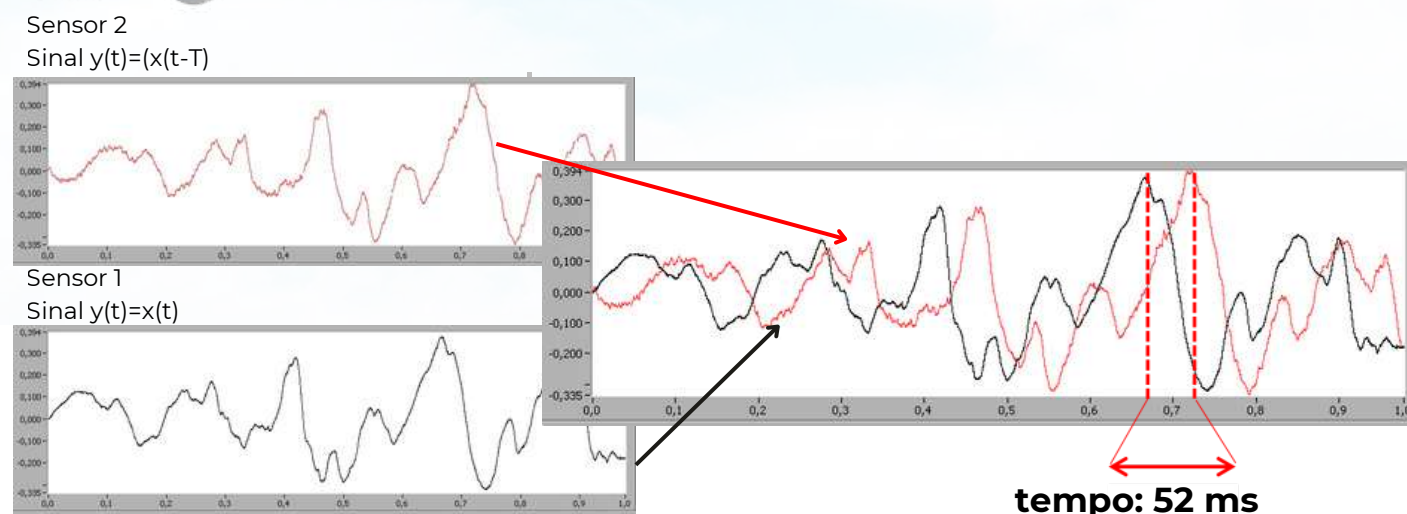
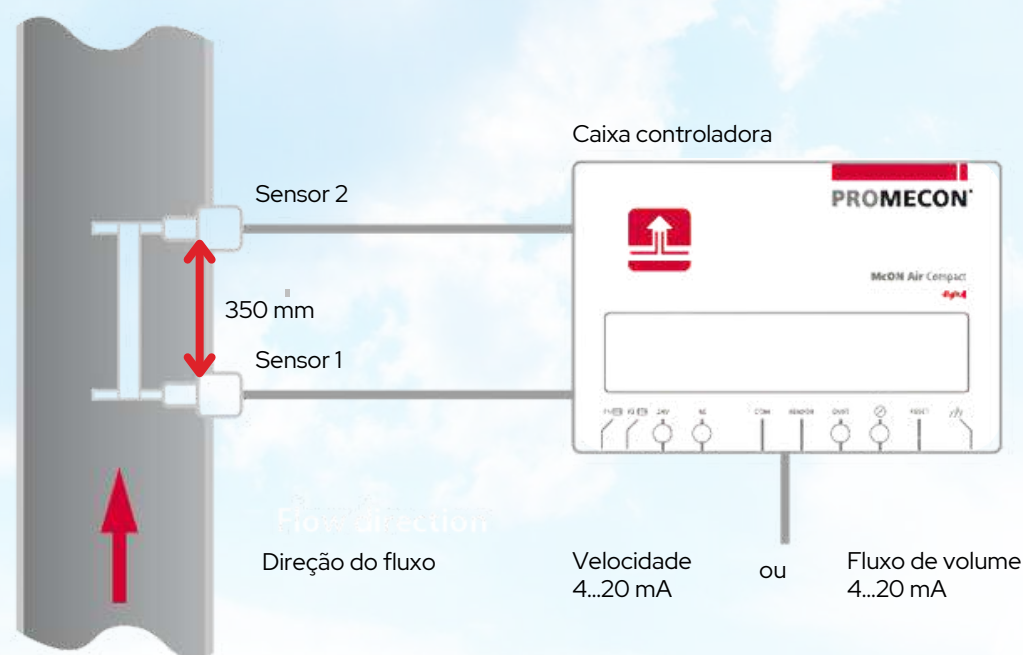
**INOVAÇÃO PATENTEADA EM
MEDIÇÕES DE FLUXO: PRECISÃO
QUE GUIA SUA PRODUÇÃO PARA
VOAR MAIS ALTO**

Mais eficiência, menos perdas e a segurança de estar sempre à frente.

Com tecnologia patenteada e medições confiáveis, a Promecon transforma o controle de fluxo em vantagem competitiva.

Relação cruzada - Triboelétrico

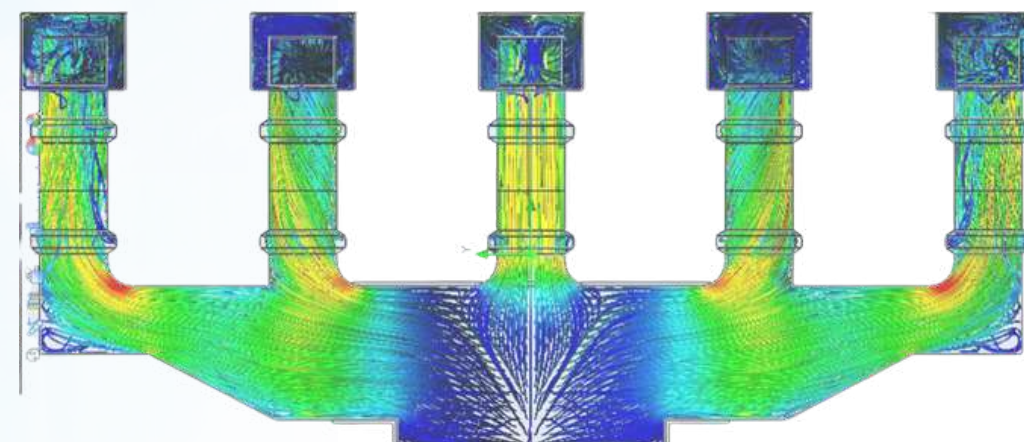
O sistema mede o tempo de transito geradas por partículas contidas no gás. Como o princípio baseia em tempo, ele é preciso e livre de deriva por toda a sua vida útil.



McON Air permanecerá sempre preciso, mesmo com níveis de poeira mais altos, pois é baseado em uma medição por tempo – sem limpeza, mesmo com níveis de poeira mais altos (3000 g /m3).



O fluxo real é medido sem o uso de medições de temperatura e pressão. Além disso, a medição sempre monitora a plausibilidade dos sinais brutos.



O MCON Air mede a velocidade absoluta, fornece valores de medição diretos e confiáveis sem qualquer conversão de fator k.



MEDIÇÃO CONFIÁVEL DE GASES COM TEOR DE PARTICULADO

FAIXA DE TEMPERATURA ATÉ 1000 °C

SUORTE PARA MONTAGEM INCLUSO

COMISSONAMENTO REMOTO

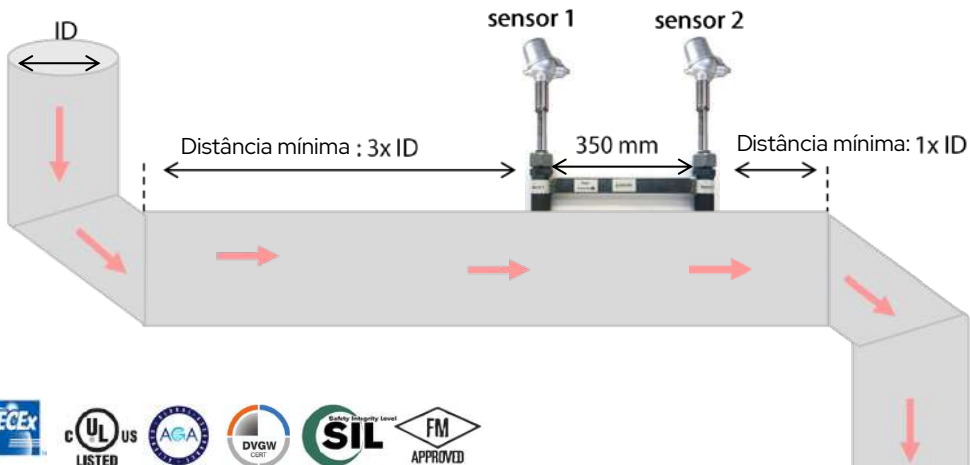
ISENTO DE MANUTENÇÃO

MCON AIR - MEDIÇÃO DE VELOCIDADE PARA GASES

A MEDIÇÃO DE VELOCIDADE CONFIÁVEL PARA GASES QUENTES E COM POEIRA EM DUTOS



McON Air					
Princípio de medição	Relação cruzada (triboeletrico)	Temperatura do gás	10°...1000°C	Instalação	Suportes de montagem em parede
Range de medição	0 - 100 m/s	Carga de poeira	10 mg 2500 g/m³	Saídas analógicas	1x4...20 mA, 2x relay
Precisão de medição	+/- 2%	Proteção	IP 66, NEMA4	Fornecimento de energia Consumo de energia	85-264 VAC, 45/60 Hz máx. 0.8A (115VAC/24VDC) 0.4A (230 VAC)
Repetibilidade	Melhor que 99,95%	Material	Chapa de aço	Calibração	Não necessária
Desvio	Sem desvio	Opção de material	Chapa de aço inoxidável 1.4301	Disjuntor	10A
Manutenção	Baixa	Pintura	RAL 7035	Temperatura ambiente	-20°...+55°C
Linearidade	100%	Certificação	SIL 2	Peso	10 kg



Certificações:



MCON AIR - MEDIÇÃO DE VELOCIDADE PARA GASES PORTÁTIL

A MEDIÇÃO DE FLUXO CONFIÁVEL PARA GASES QUENTES E COM POEIRA



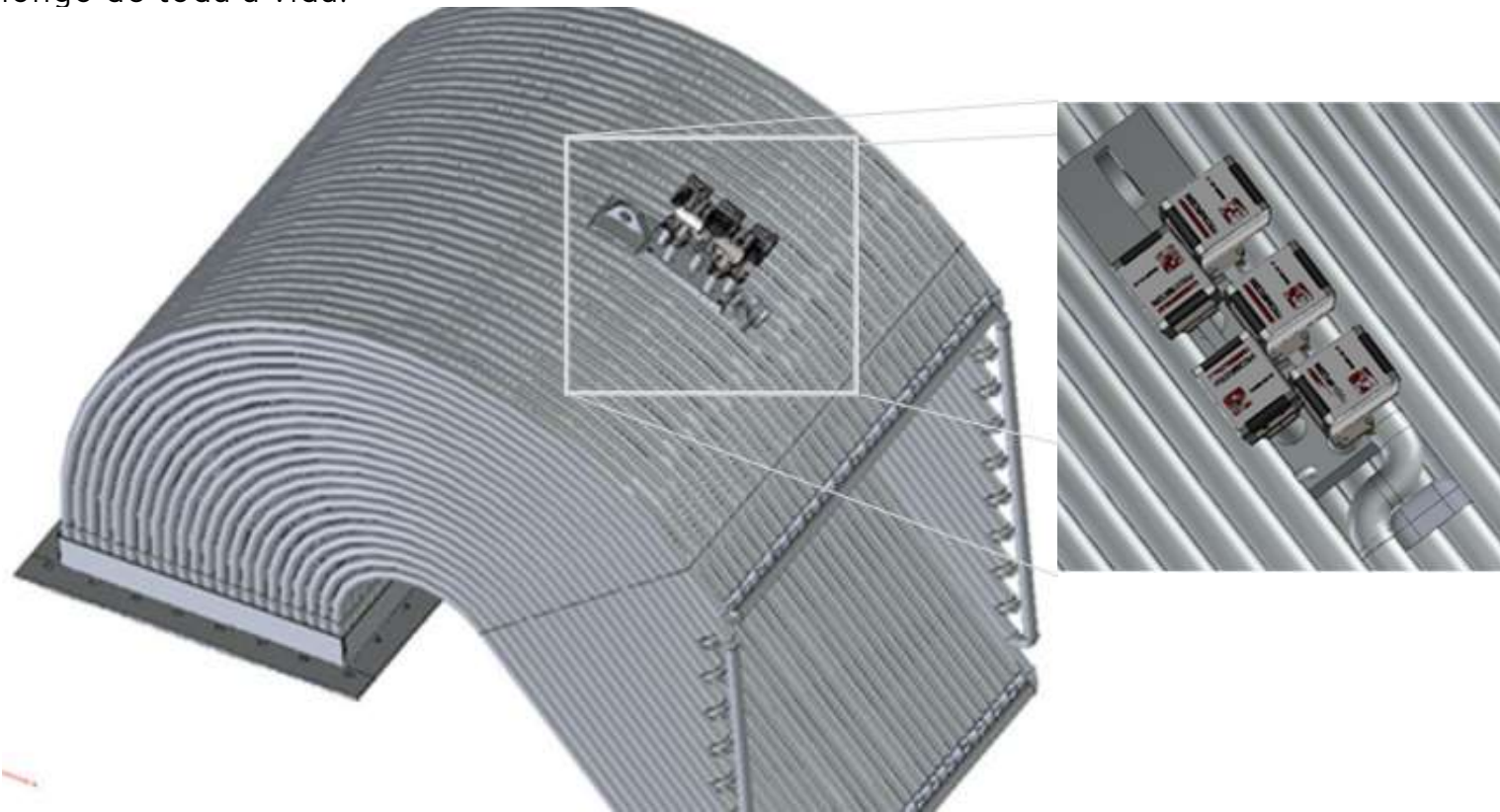
McON Air					
Princípio de medição	Correlação cruzada (triboeletrico)	Temperatura do gás	10°...1000°C	Interface	Painel touch e software próprio
Range de medição	5 - 100 m/s	Carga de poeira	100 mg 3000 g/m³	Saídas analógicas	1x4...20 mA, 2x rele
Precisão de medição	+/- 2%	Dimensões	Caixa de medição 152x339x295 mm Sensores 229x559x351 mm	Fornecimento de energia Consumo de energia	85-264 VAC, 45/65 Hz (115VAC/24VDC) máx. 1,7 A (230 VAC)
Repetibilidade	Melhor que 99,95%	Entradas	1x4...20 mA	Calibração	Não necessária
Desvio	Sem desvio	Comprimento dos cabos	máx. 20 metros	Disjuntor	10A
Manutenção	Baixa	Saídas	1x4...20 mA	Temperatura ambiente	0°...+60°C
Linearidade	100%	Tempo de segurança	10 s	Peso	Sensores 5,5 kg caixa de medição 12 kg

Certificações:



MCON IR - ANÁLISE CONTÍNUA DE GASES

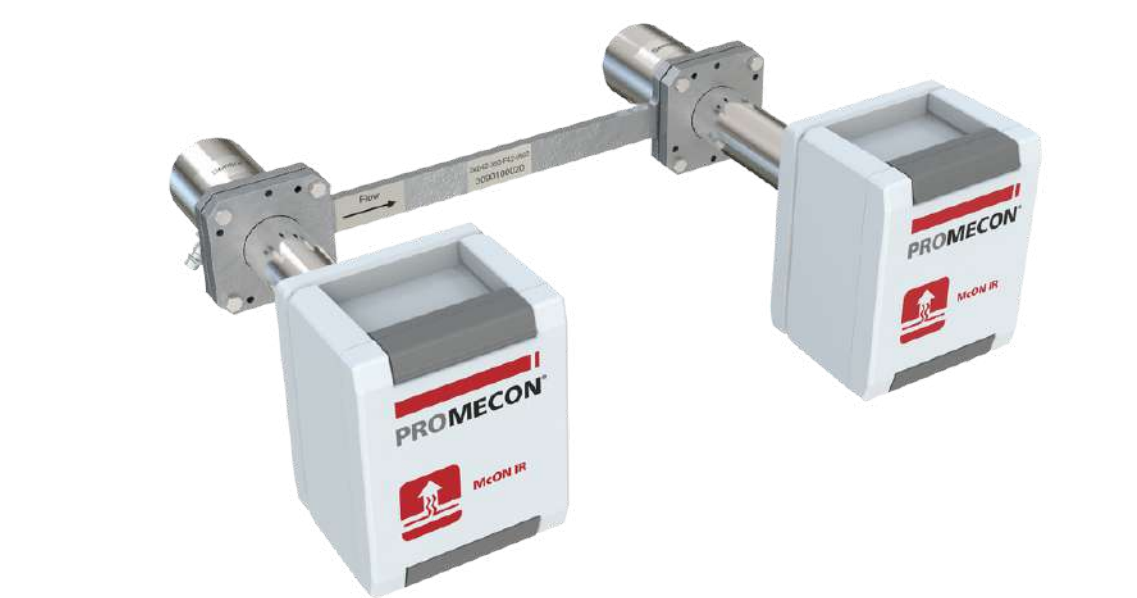
Este sistema mede o tempo do transito de padrões de sinal únicos criados por partículas contidas no gás. Como o princípio é baseado no tempo, é preciso e livre de desvios ao longo de toda a vida.



McON IR - Monitoramento de gases

Princípio de medição	Velocidade: Relação cruzada, composição: IR	Temperatura do gás	100°...2.500°C	Instalação	Suportes de montagem em duto/parede
Range de medição	3 - 100 m/s	Ar de purga	3.000 hPa min para 100 l/min	Alimentação Elétrica	22-26 VDC via unidade central
Precisão de medição	+/- 2%	Proteção	IP 66	Nitrogênio	350 l/min 1/2"AG
Repetibilidade	Melhor que 99,95%	Material	Chapa de aço	Calibração	Não necessária
Desvio	Sem desvio	Qualidade do ar	ISO8573-1:2010[1:4:2]	Purga	1,5 s a cada 30 a
Manutenção	Baixa	Pintura	RAL 7035	Temperatura ambiente	0°...+50°C
Linearidade	100%	Medições	Velocidade CO CO2 H2O Temperatura	Peso unidade central Peso sensores + field box	400 kg 435 kg

ANÁLISE CONTÍNUA COM PRINCÍPIO INFRA VERMELHO CO, CO2, H2O, VELOCIDADE E TEMPERATURA



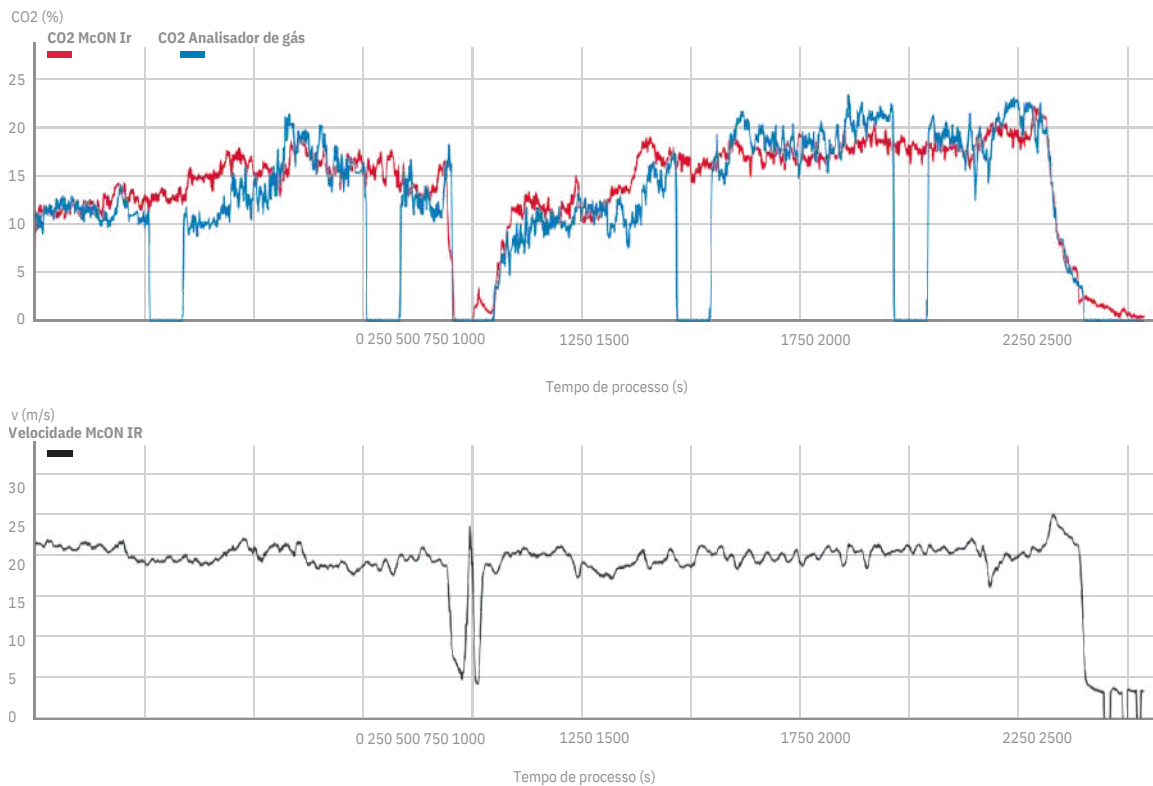
Certificações:



APLICAÇÃO DE FORNO A ARCO ELÉTRICO

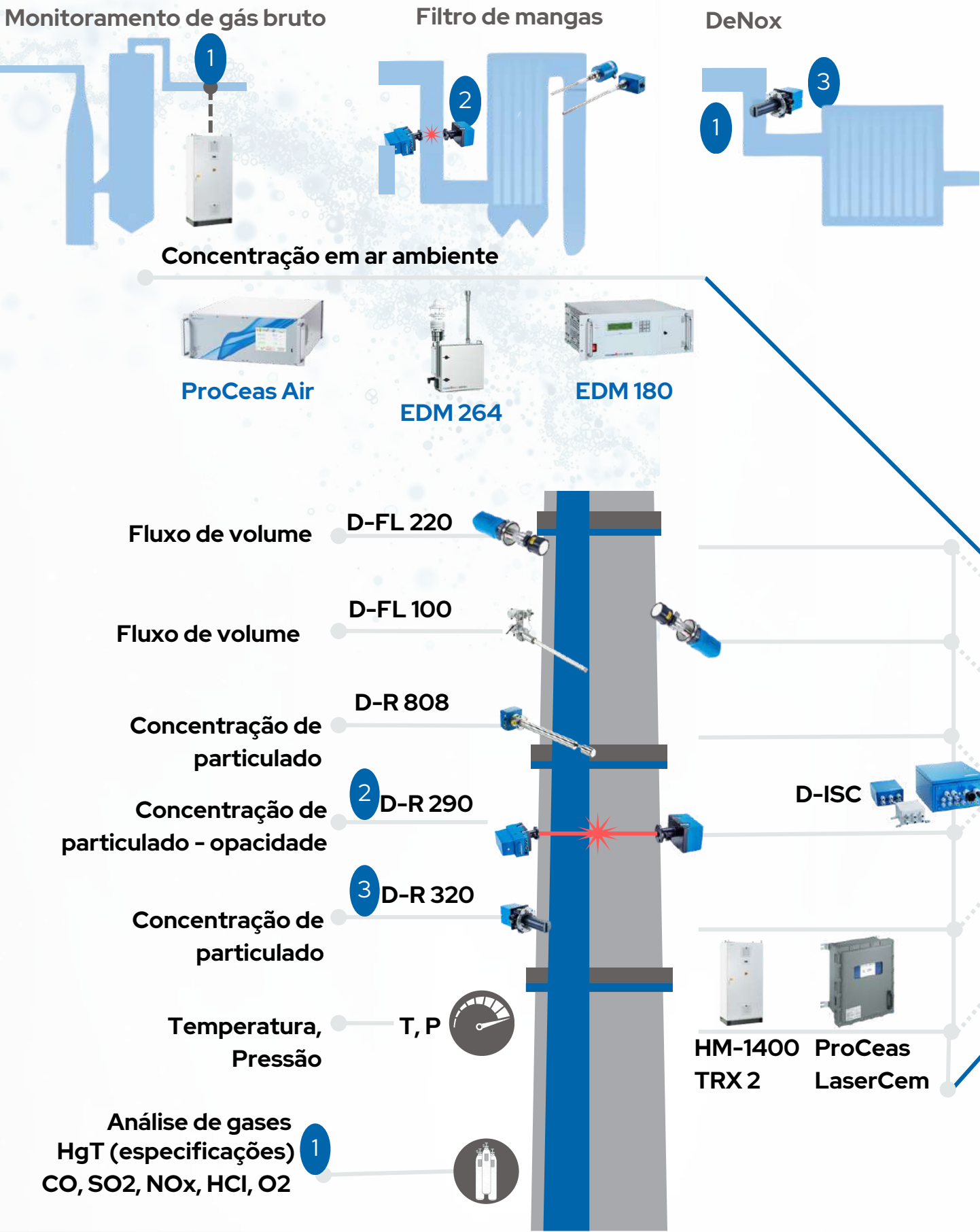
Medição do fluxo de gás e Co2 após o 4º furo do EaF

- Medição do fluxo de gás diretamente após o 4º furo;
- Medição da composição química CO2, CO, CH4, H2O;
- Medição da temperatura do gás;
- Otimização do desgaste de eletrodos e refratários, eficiência e ciclos de operação.





O Grupo Durag oferece soluções completas para medições contínuas de emissões em diversas indústrias.



CONTABILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE EMISSÕES LÍQUIDAS E GASOSAS



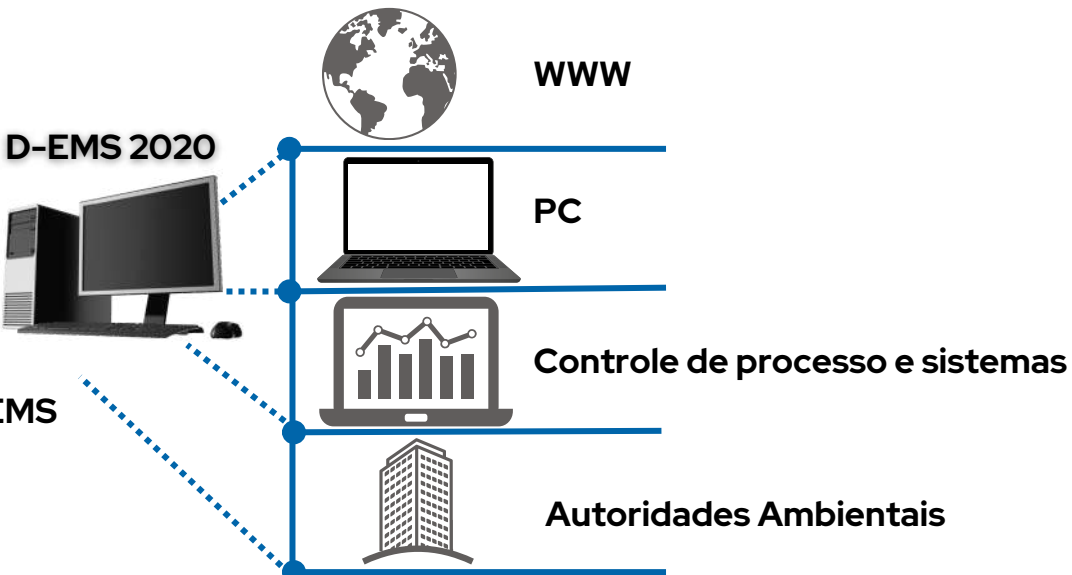
D-EMS 2000

DIN EN 17255 CERTIFIED

Umwelt Bundesamt

Sistema auditável modular para aquisição contínua, armazenagem de longa duração, avaliação e visualização dos dados ambientais de processo.

Sistema de gerenciamento ambiental + dados de processo



DATACEMS

HM-1400 TRX 2 ProCeas LaserCem

Certificações:



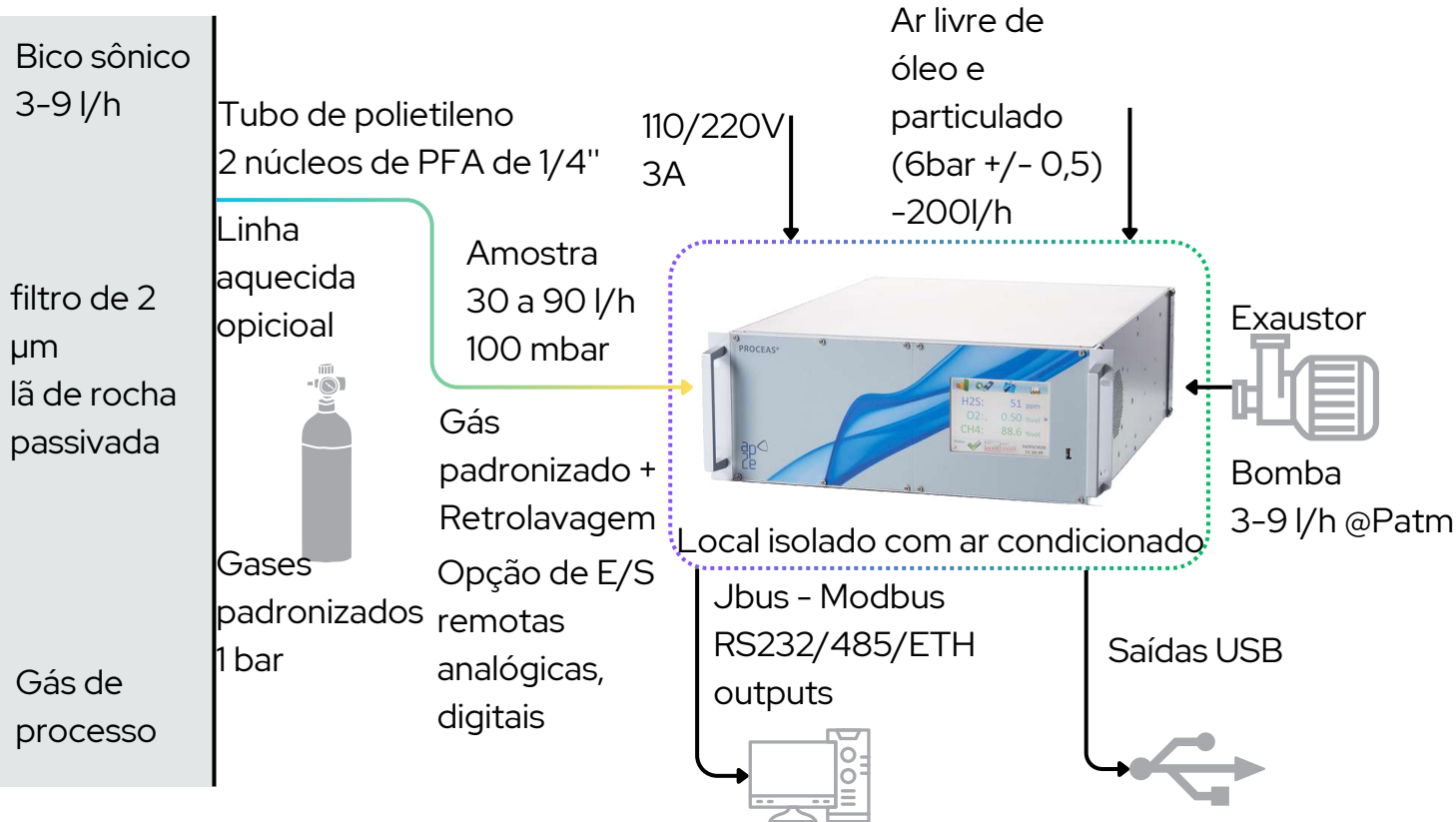
MEDIÇÃO DE GASES A LASER SEM CONDICIONAMENTO DE AMOSTRAS



ProCeas Air - Analisador a laser OFCEAS

Medição	OFCEAS IR	Acessórios	1/4" ou OD6
Alimentação Elétrica	110...230 VAC, 50/60 Hz	Consumo Elétrico	150W (máx), 80 W (normal)
Sistema de bombeamento	Externo, loop fechado opcional	Condições da amostra	-40°...+50°C <99% RH sem condensação Atm +/- 100 mbar 0.2 slm, 0.33 slm (NH ₃)
Dimensões	19", 4U	Temperatura ambiente	+10°..40°C
Peso	20 kg	Span	NA

Gás	Ranges de medição	LoD	Tempo de resposta
CO	0...50 ppb; - 0...30 ppm	1 ppb	< 2 s
CO ₂	0...300 ppm; - 0...2% vol	<0.5 ppm	< 2 s
COS	0...50 ppb; - 0...10 ppm	1 ppb	< 2 s
CH ₄	0...1 ppm; - 0...50 ppm	1 ppb	< 2 s
CHOH	0...1 ppm; - 0...100 ppm	1 ppb	< 10 s
HF	0...100 ppb; - 0...1 ppm	0.05 ppb	< 90 s
HCl	0...1000 ppb; - 0...1 ppm	0.05 ppb	< 30 s
NH ₃	0...300 ppb; - 0...5 ppm	0.1 ppb	< 30 s
H ₂ S	0...300 ppb; - 0...5 ppm	2 ppb	< 2 s
N ₂ O	0...300 ppb; - 0...250 ppm	2 ppb	< 2 a
H ₂ O	0...5% vol	360 ppm	< 30 s



AMOSTRAGEM EM BAIXA PRESSÃO

A técnica de amostragem reduz os custos de implementação e manutenção sem sacrificar o desempenho analítico: submetendo toda a linha de amostragem (da sonda de amostragem à célula de gás de medição) a uma pressão reduzida (50 mbar absolutos). Isso é alcançado utilizando uma sonda de amostragem contendo um bocal sônico e uma bomba de vácuo capaz de manter pressões de 50 mbar com vazão de 3 a 12 litros/hora à pressão atmosférica.

Ao operar em baixa pressão, o ponto de ebulição e o ponto de orvalho do condensável são reduzidos. Observou-se também que o ciclo de vida dos filtros de lã de aço foi consideravelmente prolongado, uma vez que o acúmulo de contaminantes é significativamente reduzido.

Ao operar sob vácuo, e apesar de uma baixa vazão à pressão atmosférica no ponto de amostragem (3 a 12 litros/hora), a amostra é significativamente acelerada em toda a linha de transferência.

Essa técnica preserva tempos de transferência de amostra curtos (0,2 segundos por metro para uma linha de transferência 4/6 a 12 litros/hora e 50 mbar).



Filtros de lã de aço

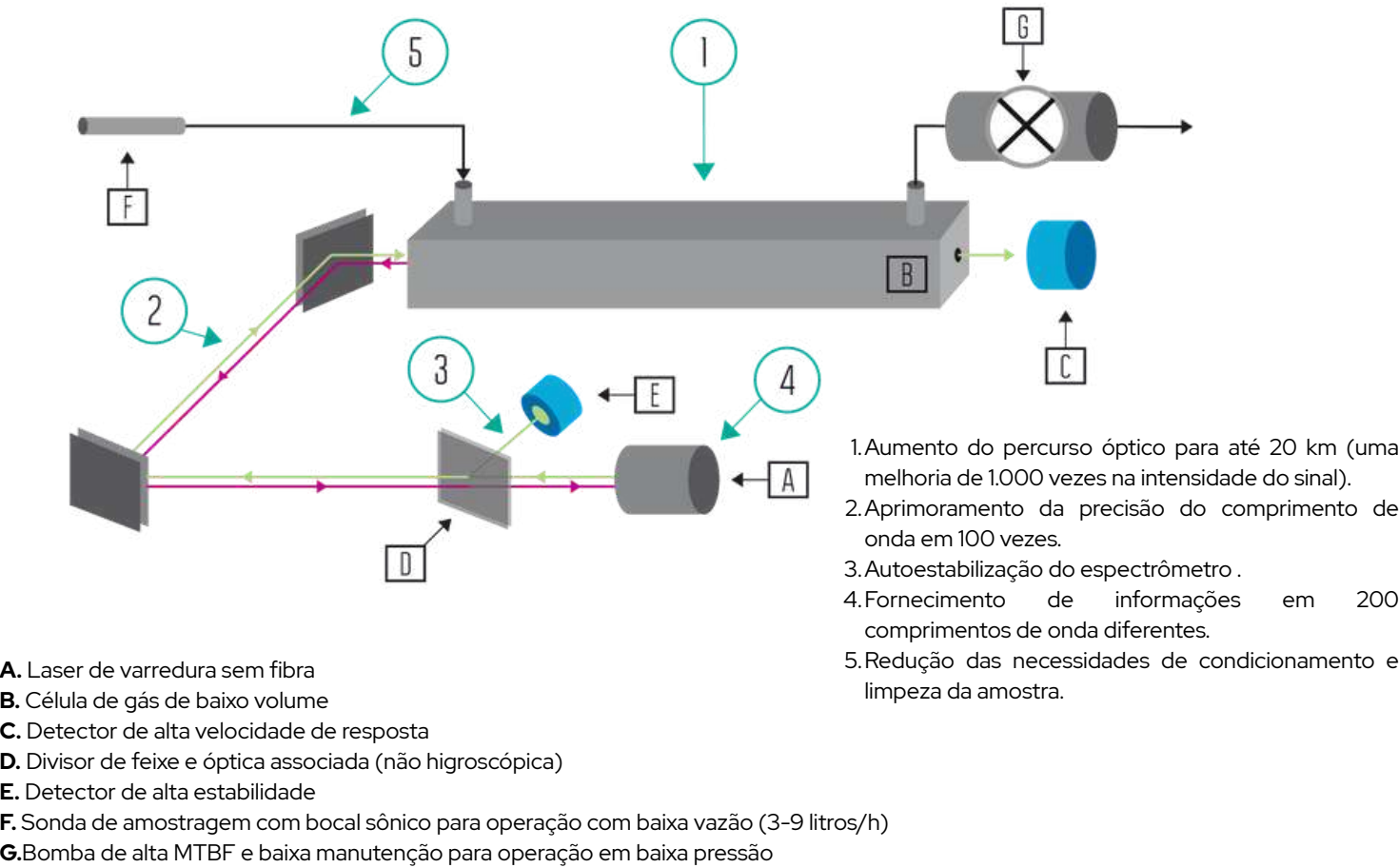
MEDIÇÃO DE GASES SEM ACONDICIONAMENTO DE AMOSTRAS COM LASER

O LaserCEM monitora poluentes em emissões industriais utilizando a tecnologia patenteada OFCEAS, que se baseia na espectroscopia de absorção a laser de alta resolução. Essencialmente, o equipamento usa um laser de alta precisão para identificar e quantificar gases poluentes, aproveitando o fato de que cada molécula de gás absorve a luz em comprimentos de onda específicos (sua "impressão digital").

Para garantir uma sensibilidade extrema, o laser percorre um caminho óptico amplificado que pode chegar a 10 km, permitindo a detecção de concentrações tão baixas quanto partes por bilhão (ppb).

A precisão é garantida pela alta seletividade, que permite distinguir gases mesmo em matrizes complexas. Além disso, a tecnologia auxiliar LPS (amostragem a baixa pressão) otimiza o sinal de medição e elimina a necessidade de pré-tratamento complexo da amostra (como aquecimento ou secagem a altas temperaturas), o que resulta em custos operacionais e de manutenção significativamente menores.

Auto-padronização: propriedade do OFCEAS que permite ao dispositivo operar por longos períodos sem recalibração ou mesmo zeragem. É viabilizada por meios tecnológicos como a inclusão de um fotodiodo de autorreferência, a medição do tempo de decaimento da cavidade a cada 100 milissegundos após a coleta de um espectro de intensidade direta e o uso de um espelho de retorno controlado por motor piezoelétrico para sincronização de fase em tempo real dos sinais de fonte e de feedback.



LaserCEM - Analisador de gás multicomponentes			
Medição	OFCEAS TDL	Proteção	IP 54 IEC 60529
Alimentação Elétrica	110...230 VAC, 50/60 Hz	Tempo de resposta	<100 s (todos os gases), exceto NH ₃ , HCl, HF (<400 s)
Condições do ar comprimido	Sem poeira, sem óleo, seco, em temperatura ambiente Pressão 3 bar com vazão máx. de 5,5 l/min Conectado com aço inoxidável de ¼" Conector Swagelok	Condições da amostra	Tipo: Ar, gás de combustão, gás de processo não combustível Temperatura: +5 ... +600 °C Umidade absoluta: 0 ... 80 % vol
Chaminé	Velocidade fluxo: 0 ... 30 m/s Pressão interna: -30 ... +30 kPa, relativa à pressão ambiente Diâmetro mínimo do furo: 75 mm	Temperatura ambiente	Temperatura: +5 ... +40 °C Umidade: 10 ... 90 % de umidade relativa, sem condensação
Conexões mecânicas	Linha de gás de amostra Ø 42 mm	Span	NA

TECNOLOGIA EXCVLUSIVA AP2E



O OPTICAL
F FEEDBACK
C CAVITY
E ENHANCED
A ABSORPTION
S SPECTROSCOPY

ÓPTICA
RETROALIMENTAÇÃO
CAVIDADE
APRIMORADA
ABSORÇÃO
ESPECTROSCOPIA

Gás	Ranges de medição certificado	Ranges de medição padrão
CO (mg/m³)	0...75, 0...1249, 0...30	0...3000
CO ₂ (% vol)		0...20
NO (mg/m³)	0...78, 0...150, 0...2008	0...3000
NO ₂ (mg/m³)	0...40, 0...100	0...2000
N ₂ O (mg/m³)		0...500
HF (mg/m³)	0...1,5; 0...10	0...100
SO ₂ (mg/m³)	0...75, 0...2858	0...5000
HCl (mg/m³)	0...15	0...150
NH ₃ (mg/m³)	0...15, 0...45, 0...76	0...500
CH ₄ (mg/m³)	0...5, 0...20	0...500
O ₂ (% vol)	0...21	0...25
H ₂ O (% vol)	0...30, 0...40	0...60
H ₂ S (mg/m³)		0...7500, 0...100
CHOH (mg/m³)		0...30, 0...5
Linearidade	<2% da range de medição	
Repetibilidade	<1% da range de medição	



MEDIDORES DE MATERIAL PARTICULADO

MEDIDOR CONTÍNUO DE PARTICULADO E OPACIDADE EM CHAMINÉS E DUTOS



D-R 290 - Monitor de Particulado e opacidade

Medições	Opacidade, extinção	Proteção	IP 65, Ex opcional	Peso	7 kg
Faixas de medição comutáveis	Opacidade: 0-20%...0-100% Particulado: 0-80 mg/m³...0-4000 mg/m³	Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Desvio de span	<0,4% da faixa de medição/mês
Princípio de medição	Transmissão ótica	Limite de detecção	0,75% extinção 0-0,1	Dimensões (AxLxP)	363x185x398 mm
Temperatura do gás da chaminé	acima do ponto de orvalho até 250°C, opcional até 1000°C	Saídas digitais	6 saídas de relê programáveis, carga permissível de 48 V/0,5A	Tensão elétrica	95-264 VAC, 47-63 Hz, 30 VA
Pressão do gás da chaminé	-50 até +20 hPa	Entradas digitais	6 entradas programáveis livres de potencial	Saídas de medição	2 x 0 / 4-20 mA / 500 Ohm, Mdbus RTU, Profibus DP
Diâmetro do tubo	1 até 12 metros opcional até 18 m	Precisão	<1% da faixa de medição	Desvio de zero	<0,4% da faixa de medição/mês

Certificações:



MEDIDORES DE MATERIAL PARTICULADO

MEDIDOR CONTÍNUO DE PARTICULADO EM CHAMINÉS E DUTOS



D-R 808 - Monitor de Particulado

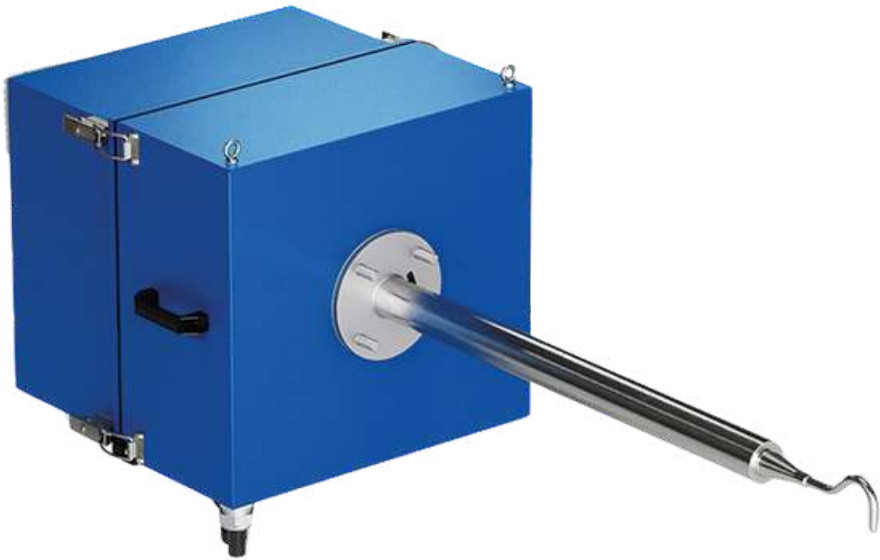
Medições	Concentração de particulado	Proteção	IP 65	Peso	Lança: 7kg Painel: 13 kg
Faixas de medição comutáveis	0-10 mg/m³ ... 0-200 mg/m³	Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Desvio de span	<0,7% da faixa de medição/mês
Princípio de medição	Espelhamento de luz frontal	Saídas digitais	4 saídas de relê parametrizáveis, carga máx. permissível de 48 V / 0,5 A	Dimensões (AxLxP) mm	Lança: 160x160x600/1000 Painel: 380x300x210
Temperatura do gás da chaminé	Acima do ponto de orvalho até 220°C	Limite de detecção	<0,5% da faixa de medição	Pressão do gás da chaminé	-50 até +10 hPa
Alimentação Elétrica	85-264 VAC, 47-63 Hz, 50 A	Entradas digitais	2 entradas parametrizáveis livres de potencial	Saídas de medição	2x0/4-20 mA / 500 Ohm, Modbus, RTU (RS485)
Diâmetro do tubo	0,4 - 8 m	Precisão	<1% da faixa de medição	Desvio de zero	<0,15% da faixa de medição/mês

Certificações:





PRINCÍPIO: ESPALHAMENTO FRONTAL



D-R 909 - Medidor de particulado em gases úmidos		Estrutura com unidade de indicação e controle	
Concentração de trabalho	0...15 mg/m³ mais alta sob consulta	Dimensões	600x1750x550 mm (AXLXP)
Valor limite da umidade no gás de exaustão	umidade absoluta <= 40%, 250 g/m³, umidade relativa = 100%	Espaço para montagem	110x1750x1100 mm (AXLXP)
Sonda		Peso	90 kg
Dimensões incluindo comprimento da sonda	600x1050x1500 (LXAXP), 1000 mm	Classe de proteção	IP 55
Peso	40 kg	Temperatura ambiente	-20°...+50°C
Material da sonda	Aço inoxidável	Alimentação Elétrica	230/400 v, 60 hZ, 3X16 A, 3XL, N, PE
Classe de proteção	IP 65	Sinais na unidade de indicação e controle	
Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Saídas de corrente	4x4...20mA
Temperatura do gás de medição	máx. 280°C	Carga	Máx. 1 kOhm
Medição da vazão de ar	8-10 m³/h	Saídas digitais	6x contatos, máx 35 V 0,4 A
Flange	DN 80 PN 6 tubo de versão especial Ø 100 mm	Entrada digital	opcional via contato para comutação externa entre medição e purga

D-FW 410: PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO TRIBOELÉTRICO



D-FW 410 - Monitor de filtro manga					
Medições	Vazão mássica de particulado	Proteção	IP 65	Peso	Sonda máx. de 4,5 kg e unidade de controle 43 kg
Faixas de medição	0-100% (velocidade do gás da chaminé >5m/s)	Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Desvio de span	<0,3% da faixa de medição/mês
Princípio de medição	Triboelétricidade	Saídas digitais	1 saída de relê, carga máx. de 250 V / 100 A	Dimensões (AxLxP) mm	sonda: 180x80x(270 + comprimento da sonda - até 700 mm)
Temperatura do gás da chaminé	Acima do ponto de orvalho em ate 200°C, opcional até 500°C, umidade do gás da chaminé <80%	Limite de detecção	<2% da faixa de medição	Pressão do gás da chaminé	-500 até +500 hPa
Tensão Elétrica	24 VDC, 5 VA 115/230 VAC, 50/60 Hz, 10VA	Entradas digitais	2 entradas livres	Saídas de medição	0/4-20 mA / 500 Ohm
Diâmetro do tubo	0,3-4 m	Precisão	<2% da faixa de medição	Desvio de zero	<0,3% da faixa de medição/mês

Certificações:



MEDIDOR DE VAZÃO PARA CHAMINÉS

PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO: ULTRASSOM



Certificações:



D-FL 220 - Medição de vazão

Medições	Velocidade do gás, vazão e temperatura	Proteção	IP 65	Peso	17 kg
Faixas de medição comutáveis	0-3000000 m³/h; 0-40 m/s; 0-400 °C	Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Desvio de span	<0,3% da faixa de medição/mês
Princípio de medição	Atraso de propagação acústica	Saídas digitais	3 saídas de relê, carga máx. permissível de 48 V /0,5 A	Dimensões (AxLxP) mm	Padrão 190 Ø x 570 mm
Temperatura do gás da chaminé	0 até 200°C	Limite de detecção	<0,3% da faixa de medição	Pressão do gás da chaminé	-50 até +20 hPa
Alimentação Elétrica	115/230 VAC, 50/60 Hz, 50 VA	Entradas digitais	NA	Saídas de medição	2x0/4-20 mA / 500 Ohm, Modbus, RTU
Diâmetro do tubo	0,7 - 10 m dependendo da temperatura	Precisão	<2%	Desvio de zero	<0,2% da faixa de medição/mês

Certificações:



MEDIDOR DE VAZÃO VOLUMÉTRICO

SISTEMA PARA MEDIÇÃO CONTÍNUA DE VAZÃO VOLUMÉTRICA EM GASES SECOS



D-FL 100 - Medição de vazão

Medições	Pressão diferencial, velocidade, vazão volumétrica, (padronizada), temperatura, pressão	Proteção	IP65 ou IP20 EX: II 2 GD Ex d IIC T5 Gb Ex tb T100°C Db (optional)	Conexões	Perfil da sonda: DN40 PN6 /ASME 2 1/2"-150RF; DN65 PN6 /ASME 3"-150RF; DN100 PN6/ASME 4"-150RF, outros disponíveis sob encomenda
Faixas de medição comutáveis	3 ... 50 m/s 0 ... 3.000.000 m³/h	Temperatura ambiente	-20°...+50°C	Material	Polycarbonato Classe de resistência ao fogo: B1 (UL 94 VO)
Princípio de medição	Princípio de medição de pressão diferencial, medição in situ, medição contínua, instalação unilateral ou bilateral.	Saídas digitais	2x NF/NA, máximo 60 VCC, 30 VCA, 0,5 A	Dimensões (AxLxP) mm	Padrão 190 Ø x 570 mm
Temperatura do gás da chaminé	Máximo 850 °C	concentração de particulado da chaminé	Máximo 30 / 100 / 150 mg/m³	Pressão do gás da chaminé	-50 ... +50 hPa
Alimentação Elétrica	24 VDC	Entradas digitais	NA	Saídas de medição	1x 4 ... 20 mA, max 400 Ohm
Diâmetro do tubo	0,4 ... 9 m	Precisão	<2%	Desvio de zero	Medição manual do ponto zero e do ponto de referência

MEDIDOR DE PARTÍCULAS E PARTICULADO EM SUSPENSÃO

DISPERSÃO DE LUZ EM PARTÍCULAS INDIVIDUAIS - UFP
CERTIFICADO PARA MEDIÇÃO DE PM_{2.5} E PM₁₀ DE ACORDO COM A NORMA EN 16450.



- ✓ Espectrômetro óptico de aerossóis com limite de detecção exclusivo (a partir de 0,1 µg/m³) e análise de amostras de fluxo total.
- ✓ Monitoramento em tempo real, 24 horas por dia, 7 dias por semana, em diversos ambientes – desde pontos críticos de tráfego e estações urbanas até laboratórios móveis de monitoramento.

GRIMM EDM 280 - Monitor Particulado e partículas em suspensão

Habitação	Gabinete independente, climatizado e rack de 19".	Tamanho das partículas	0.178 µm < Do < 29.4 µm (Do = optical latex equivalent diameter)	Vazão de volume da amostra	1,2 l/min, precisão ≤ ±2%
Deteção princípio	Dispersão de luz em partículas individuais com laser de diodo; volume de detecção aerodinamicamente	Concentração de massa	0 ... 12,000 µg/m³ for PM10 0 ... 5,100 µg/m³ for PM2.5	Comunicação	RS-232 (selecionável até 115.200 baud/s), USB-B, Ethernet, unidade flash USB (USB 2.0), registrador de dados
Medidas frações de massa	TSP, PM10, PM4, PM2.5, PM1, PMcoarse	Temp. ambiente	-40 ... 60 °C	Dimensões (CxLxA)	Espectrômetro: 180,5 x 434 x 320 mm Suporte para tubo: 88,9 x 441 x 156 mm + cabeçote de amostragem: 1.650 (C até a entrada de amostragem) x Ø45 (tubo) / Ø105 mm (cabeçote Sigma-2)
Alimentação Elétrica	100 ... 240 VAC + 24 V at 50 ... 60 Hz, 4 A	Limites	0.1 µg/m³	Intervalo de armazenamento	6 segundos, 1, 5, 10, 15, 30, 60 minutos
Peso	Total: 20,5 kg com sensor meteorológico 157 L, 2,35 kg Suporte do tubo de amostragem: 2,4 kg + cabeçote de amostragem: 5,3 kg	Nível zero	≤ 0.1 µg/m³	Data protocol (ASCII)	GRIMM-Protocol, Modbus TCP, GESYTEC / Bayern-Hessen Protocol, UIDEP Protocolo

MEDIDOR DE PARTÍCULAS COMPACTO

NEW!

TECNOLOGIA GRIMM PARA PARTÍCULAS ULTRAFINAS - UFP



GRIMM EDM 264 - Monitor Móvel de Particulado e partículas em suspensão

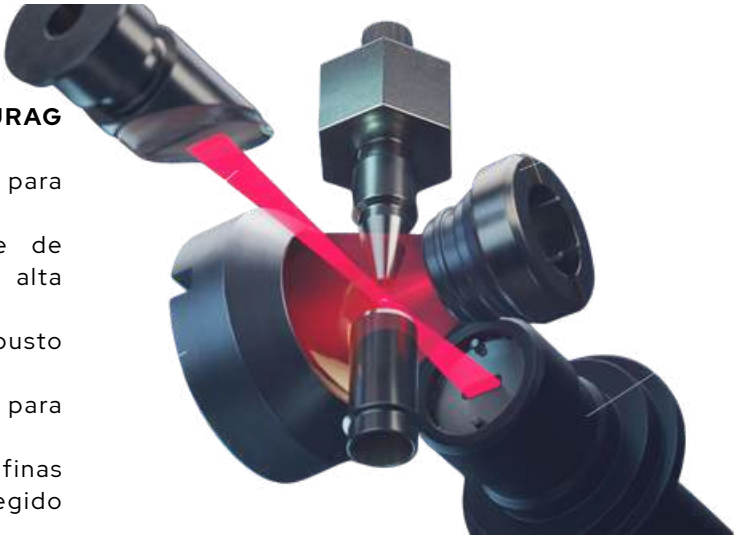
Habitação	Perfil quadrado de alumínio, preto, espessura 2...3 mm	Memória de parâmetros/dados	4 GB internos	Meio de armazenamento externo	Slot Micro SD de até 8 GBytes
Processador	Núcleo Xilins Microblaze FPGA, taxa de clock de 50 MHz	Memória programada	Grampo flash Eprom 24 MByte	Interface Seriais	4xRS232 1xRS458/RS422
Cão de guarda	Sim, via MAX793	Temp. ambiente	0°...+80°C	Dimensões (CxLxA)	100x105x35 mm
Alimentação Elétrica	9...30 VDC, 24V	Backup	Para SRAM e relógio em tempo real via captor de capa dourada 1,2 Farad até 2 anos	Porta	Switch Ethernet de porta dupla, porta COM virtual micro USB
Peso	0,2 kg	Modem	LTE	Conexão de rede	Ethernet 10/100 mbit

Certificações:



GRIMM AEROSOL TECHNIK, é membro do DURAG GROUP

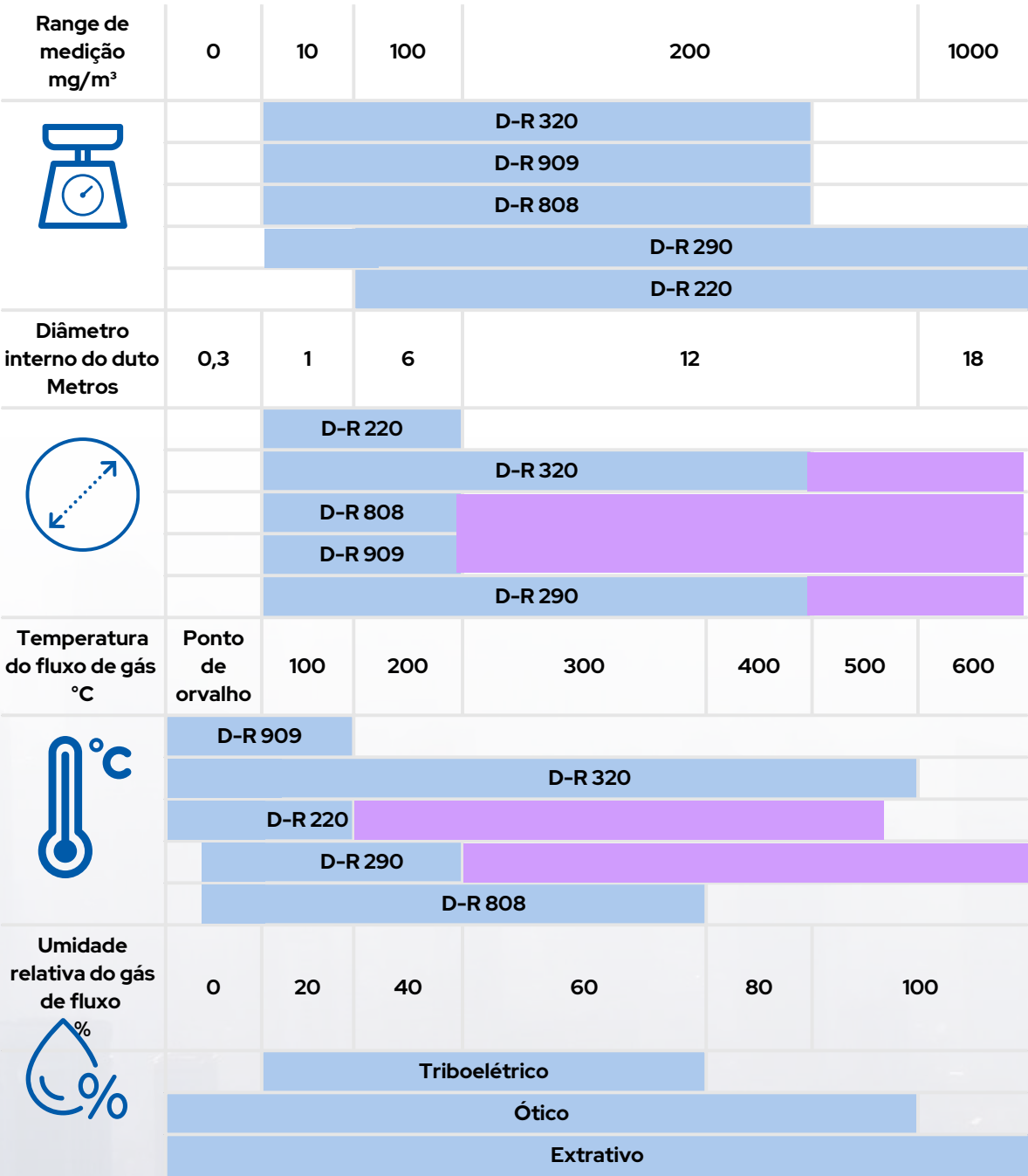
- EDM 280 - Certificação MCERTS para monitoramento contínuo do ambiente;
- 19" SMPS+C 5420-TR-CEN - para análise de distribuição de tamanho de partícula de alta precisão;
- CPC 5421-TR-CEN de 19" - compatível e robusto para contagem de partículas de condensação;
- 11-D - monitor de aerossol em tempo real para aplicações versáteis;
- O EDM 465 para medições de partículas ultrafinas (UFP) em um invólucro autônomo e protegido contra intempéries.;



Instrumento para a medição de emissões e imissões									
Medição	Particulado/ Opacidade		Particulado Fuligem	Particulado		Particulado	Particulado	Mercúrio total	Particulado em ar amb.
Princípio de medição	Transmissão		Espalhamento de luz	Espalhamento de luz frontal		Tribo	Beta	Fotômetro UV	Beta
Medidores DURAG	D-R 220	D-R 290	D-R 320	D-R 808	D-R 820 F	D-RX 250	F-904-20	HM-1400 TRX 2	F-701-20
TUV		x	x	x	em certificação	X	x	x	x
EPA dos EUA		x							
GOST		x		x		X	x		
MCERTS		x		x		X		x	
Coréia		x					x		
In situ	x	x	x	x	x	X			
Extrativo					x		x	x	x
Calibração de zero e span		x	x	x	x	X	x	x	x
Correção automática de sujeiras		x	x	x	x	N/D	N/D	N/D	N/D
Válvulas fechamento rápido		x	x			N/D	N/D	N/D	N/D
Comutação de faixa		x					x	x	x
Unidade de controle remoto		x				x			
Calibrável	mg/m³ úmido	mg/m³ úmido	nível de fuligem	mg/m³ úmido	mg/m³ úmido	mg/m³ úmido	mg/ m³	mg/ m³	mg/ m³
Faixas de medição	0-0.2...1.6 Ext	0-0.1...1.6 Ext 0-20...100%	0-5...200 mg/m³	0-10...300 mg/m³	0-15...200 mg/m³	0-2...100 mg/m³ úmido	0-1...0-1000 mg/m³	0-45...3000 ug/Nm³	0-0.1...10 mg/m³
Limite de detecção na chaminé de 1m	20 mg/m³	10 mg/m³	0.06 RZ	0.2 mg/m³	0.2 mg/m³		0.01 mg/m³	0.5 ug/Nm³	N/D
Limite de detecção na chaminé de 5m	8 mg/m³	2 mg/m³	0.06 RZ	0.2 mg/m³	0.2 mg/m³		0.01 mg/m³	0.5 ug/Nm³	N/D
Coleta de amostra/ Análise metal pesado							x		x



DURAG
DURAG GROUP



Depende dos gases de combustão da instalação.

Certificações:



IGNITORES DE ALTA ENERGIA

SOLUÇÃO ALTERNATIVA E EFICIENTE PARA EVITAR TREM DE VÁLVULAS DE COMBUSTÍVEL



Certificações:



D-HG 500 - Ignitor de alta energia			
Consumo elétrico	220 V	Proteção	IP 54
Tensão de alimentação	115/230 VAC, 50/60 Hz ou 24/48 VDC	Sinalização	LED
Temperatura Ambiente	-40° ... +60° C	Temperatura máx. ponta de ignição	600°C permanente 800°C (máx. 2 min)
Tensão/ Energia de Ignição	1500 V / 4,5 J	Vida operacional da ponta de ignição	10 ⁶ faíscas de ignição
Capacidade de comutação	250 VAC / 4 A	Dimensões	108X188X237 (CXLXA)
Ciclo de trabalho	300s (fator de serviço 50%)	Frequência de ignição	20 faíscas/s por 1 min. depois disso 5 faíscas/s

OPÇÕES DE CURSO
300 MM STROKE: 9.0 KG
400 MM STROKE: 11.0 KG
500 MM STROKE: 12.5 KG
600 MM STROKE: 14.0 KG



Certificações:



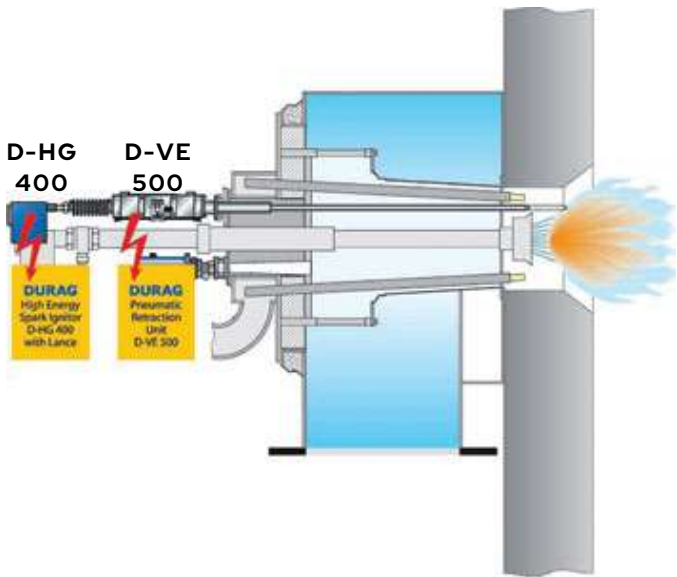
D-VE 500 Unidade de Retração Pneumática			
Força a 6 bar	1870 N	Fora de retração a 6 bar	1682 N
Temperatura Ambiente	-5° ... +50° C	Sinalização	LED
Pressão máx. ar comprimido	10 bar	Proteção	IP 65
Comando Elétrico	24/48 VDC ou 115/230 VAC	Fim de curso Ex Chave NAMUR (opcional)	II 2 G Ex ia IIC T4...T6
Peso (aprox.)	9 a 14 kg (varia com o comprimento do curso)	Válvula Solenóide Ex (opcional)	II 2 GD Ex m II T5
Curso	300, 400 e 500 mm		

IGNITORES DE ALTA ENERGIA PORTÁTIL

ROBUSTO, PRÁTICO E EFICIENTE



SPI - Ignitor de alta Energia Portátil			
Capacidade da bateria	2.6 Ah	Proteção	IP 66
Tempo máx. de operação	3 horas	Sinalização	LED
Temperatura Ambiente	-20° ... +60° C	Temperatura máx. ponta de ignição	600°C permanente 800°C (máx. 2 min)
Tensão/ Energia de Ignição	2000 V / 2 J / faísca	Vida operacional da ponta de ignição	10 ³ faíscas de ignição
Peso	4,4 kg	Dimensões	120x220x90 mm
Alimentação de energia da bateria	90-264 VAC, 47/63 Hz	Frequência de ignição	3 faíscas/s
Comprimento da lança	500...2000 mm	Diâmetro da lança	15 mm





MODELOS: INFRA VERMELHO E ULTRA VIOLETA

Sensores de chama da DURAG. O nosso campeão de vendas.



Certificações:



D-LX 201 - Sensor de chama

Modo de operação	Intermitente ou contínua	Proteção	IP 66/68, IP 65 SIL 3, Ex I, II, III	Conexão ao tubo de visada	G 1 1/4" OU 1 1/4 NPT
Alimentação Auxiliar	24 VDC	Relê de saída Relê de status	1x NA, 24 VDC, 0,5A 1x NA, 24 VDC, 0,5A	Faixas espectrais	UV, IR
Temperatura ambiente	-40° ... +85° C	Ângulo de visada	6°	Conexão ar de purga	G 1/2" OU 1/2" NPT
Segurança	Auto-check	Tempo de segurança	1, 2, 3, 5 s	Curvas	9
Comunicação	LED, Modbus, RTU, IrDA	Dimensões e peso	85X85X250 mm (LXAXC) 1,25kg	Ajustes	Intensidade da chama e frequência de pulsação
Faixas de trabalho	2	Saída analógica	0/4...20 mA	Comunicação	Porta RS485



Certificações:



D-LL 70x - Sistema de Fibra Ótica

Faixas espectrais	IR, UV	Material do tubo guia	1.4301
Conexão do ar de refrigeração	G 1/2"	Peso	Varia de acordo com o modelo de 1,6kg a 3kg + 1kg/m
Temperatura ambiente	-40° ... +350° C (sistema ótico)	Ângulo de visada	6°
Comprimento total	20 m	Tubo	Rígido ou flexível

D-LX 2XXX



O FUTURO DA DETECÇÃO DE CHAMAS: DO MONITORAMENTO À SUPERVISÃO
Em instalações industriais modernas, o monitoramento contínuo e confiável de chamas é crucial para a segurança e a eficiência. O DURAG GROUP tem uma resposta inovadora para essa necessidade: o **DURAG Flame Supervisor**, a mais recente geração de monitores de chama compactos e à prova de falhas, oferece máxima segurança de acordo com o **nível SIL 3** e flexibilidade incomparável para todos os combustíveis e tipos de instalações. O inovador aplicativo Flame Companion estabelece novos padrões em termos de conveniência e usabilidade. Isso lhe dá controle total sobre o monitoramento óptico de seus processos de combustão em todos os momentos – inclusive por meio de dispositivos móveis.



- Máxima segurança graças ao SIL 3 e ao design à prova de falhas
- Maior disponibilidade do sistema graças à função exclusiva
- Comissionamento mais rápido graças à tecnologia inteligente de Auto Learn
- Controle e conectividade completos com o aplicativo intuitivo Flame Companion
- Aplicável universalmente a todos os combustíveis (compatível com H2) graças à nova célula UV

COMUNICAÇÃO CUSTOMIZADA PARA A SUA INDÚSTRIA

Cada protocolo de comunicação industrial conecta os equipamentos da planta à central de controle de forma diferente.

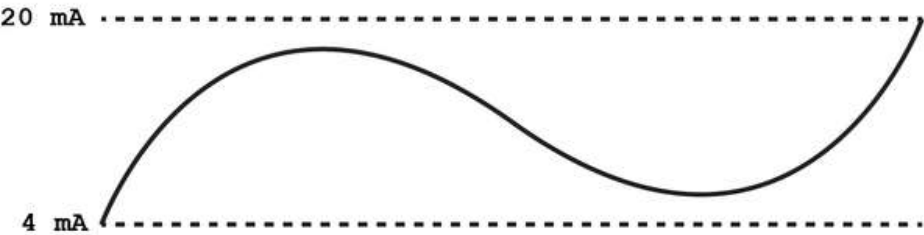
- HART e Fieldbus trazem inteligência digital;
- Modbus RTU garante simplicidade e robustez;
- e o sinal analógico 4...20mA continua sendo o padrão universal de confiabilidade

Para orientações adicionais e encontrar a solução perfeita, entre em contato com nossa equipe de especialistas.

Padrão universal de transmissão de sinais analógicos em automação industrial.

4 – 20 mA
ANALOG SIGNAL

Extremamente confiável, simples de integrar e compatível com praticamente qualquer sistema de controle.



Protocolo híbrido que combina o sinal analógico 4...20 mA com dados digitais sobrepostos.



Permite que o operador receba não apenas a variável de processo, mas também diagnósticos e parâmetros de configuração do instrumento

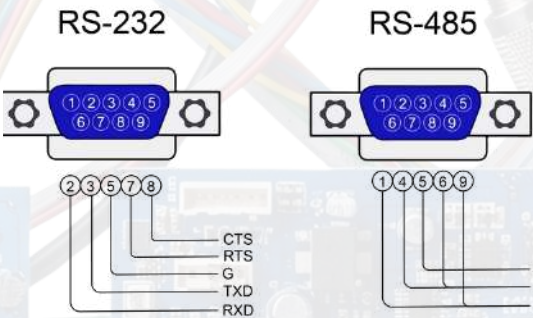
Comunicação totalmente digital, baseada em rede, que conecta múltiplos dispositivos em um único cabo.



Reduz cabeamento, permite controle distribuído e fornece dados em tempo real para a central.

Protocolo serial simples e robusto, amplamente utilizado em automação industrial.

RS232: Comunicação ponto a ponto, indicada para curtas distâncias.
RS485: Comunicação multiponto, ideal para longas distâncias e ambientes industriais com ruído.



CONCENTRAÇÃO
COMO FUNCIONA AS FAIXAS DE OPERAÇÃO

O ANALISADOR IDEAL PARA A TEMPERATURA, INTERVALO DE MEDIÇÃO OU CONCETRAÇÕES DE PARTICULADO DO SEU PROCESSO

Analísadores de gás são capazes de detectar concentrações que variam desde pureza total até níveis extremamente baixos de traços, dependendo da tecnologia de sensor e da configuração adotada. Garantir que a concentração de gás permaneça dentro de limites específicos é fundamental para controlar processos que envolvem segurança e eficiência.

mg/m³

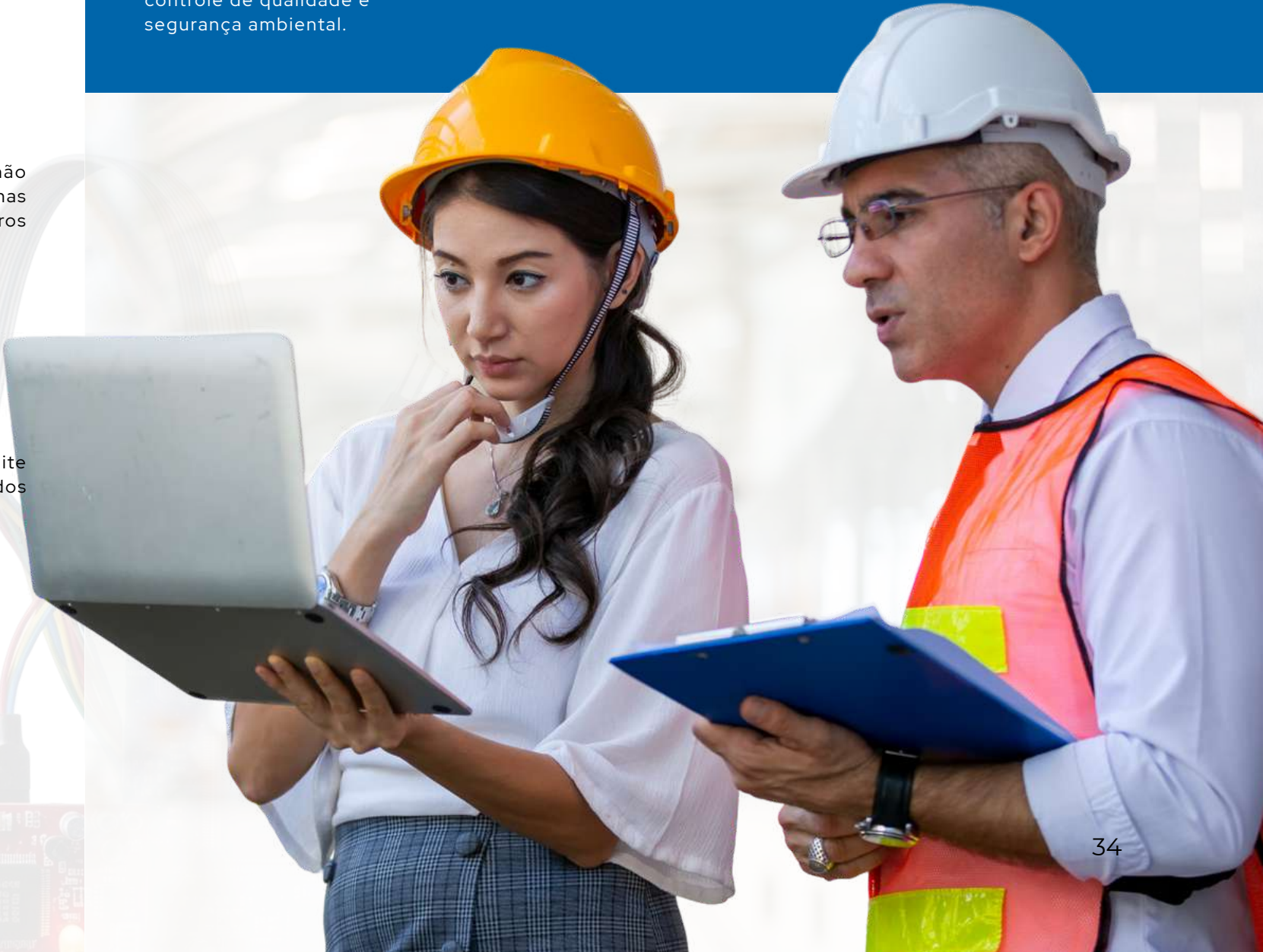
Miligrama por metro cúbico
Os resultados em mg/m³ são essenciais em aplicações como monitoramento de emissões atmosféricas, controle de qualidade e segurança ambiental.

ppm

Partes por milhão
Os resultados em ppm são utilizados em diversas aplicações, incluindo controle de combustão e monitoramento de emissões.

%

Porcentagem
Estes analisadores medem a concentração de gás com base na sua proporção em partes por cem na mistura de gases.



COMISSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS



Um técnico multidisciplinar, com experiência prévia, terá a incumbência da inspeção de infraestrutura e instalação, responsável por colocar em marcha o equipamento e conduzir o treinamento de operação e manutenção periódica.

SERVIÇO TÉCNICO EM CAMPO



Nosso serviço técnico de campo realiza análises de erros, resolve problemas, repara dispositivos ou substitui componentes defeituosos por peças de reposição originais do fabricante. Contrato de manutenção anual disponível. Nossos técnicos verificarão seus dispositivos e sistemas instalados regularmente e realizarão a manutenção preventiva.

SERVIÇO TÉCNICO NA OFICINA C2E



- Reparo com peças de reposição originais do fabricante;
- Substituição de peças e componentes elétricos e mecânicos;
- Diagnóstico e avaliação de erros;
- Atualização de firmware;
- Configuração de parâmetros;
- Testes funcionais e finais de acordo com as especificações de fábrica;
- Preparação de relatórios básicos e certificados.

SERVIÇO PÓS VENDA E TREINAMENTOS



- Atendimento rápido, remoto e preciso;
- Treinamento técnico;
- Plataforma de apoio digital;



Conecte-se com a C2E Brasil Na C2E Brasil, entendemos que o acesso à informação de qualidade e a proximidade com nossos clientes são fundamentais para o desenvolvimento de soluções eficazes. Por isso, disponibilizamos diferentes canais de comunicação para que você esteja sempre atualizado sobre as tendências do setor e as inovações em eficiência energética e sustentabilidade.

Colocamos à sua disposição uma **newsletter exclusiva**, na qual compartilhamos conteúdos técnicos, notícias e insights estratégicos que podem apoiar diretamente a tomada de decisão em sua empresa. Além disso, nosso canal no **YouTube** reúne demonstrações, análises e apresentações que aproximam a teoria da prática. No **LinkedIn**, você encontrará atualizações sobre eventos, novidades de mercado e casos de sucesso que refletem nosso compromisso com a indústria.

Também oferecemos atendimento direto via **WhatsApp**, garantindo agilidade e praticidade na comunicação com nossa equipe de especialistas.

Para nossos clientes, disponibilizamos uma **área exclusiva em nosso site**, com acesso a **suporte técnico detalhado** sobre nossos produtos, manuais, FAQs e materiais de referência. Além disso, nosso **blog** reúne artigos elaborados por nossos especialistas, trazendo análises aprofundadas, melhores práticas e soluções inovadoras para otimizar processos e ampliar resultados.

Nosso objetivo é simples e claro: fornecer os recursos necessários para apoiar as soluções de processo da sua empresa.

A C2E Brasil está pronta para ser sua parceira estratégica, conectando energia, tecnologia e inovação para construir uma indústria mais eficiente, competitiva e sustentável.

Newsletter

EXPERTISE C2E



Acesse e assine pelo LINKEDIN

Youtube

C2E BRASIL



Acesse e inscreva-se

Linkedin

C2E LTDA



Acesse e siga a nossa página.

Site integrado

WWW.C2EBRASIL.COM.BR

C2E BRASIL



ESCOLHA O PRODUTO IDEAL PARA A SUA INDÚSTRIA

Exemplos de Segurança e confiabilidade garantidas por certificações internacionais para sistemas industriais críticos. disponíveis*



Habilita equipamentos para uso em atmosferas explosivas, atestando conformidade com normas IEC 60079/EN e requisitos nacionais, para proteção contra ignição por gases e poeiras.



Conformidade exigida na União Econômica Euroasiática (EAEU) para equipamentos destinados a atmosferas explosivas, baseada no regulamento técnico TR EAEU 012/2011 e nas normas GOST/IEC 60079.



Normas internacionais (série IEC 60079) para equipamentos destinados a atmosferas explosivas; o IECEx é o sistema internacional de avaliação da conformidade baseado nessas normas.



Indica que o equipamento foi testado e listado pela Underwriters Laboratories para os mercados dos EUA e Canadá, atendendo às normas UL aplicáveis e/ou padrões CSA correlatos.



Atesta que equipamentos e componentes para gás atendem requisitos técnicos e de segurança do setor, com ensaios de desempenho, estanqueidade e compatibilidade com gás natural/GLP.



Certifica produtos voltados à prevenção de perdas por incêndio e explosão, testados segundo padrões FM e normas correlatas, abrangendo equipamentos elétricos para atmosferas perigosas, sistemas de detecção e supressão.



Certifica equipamentos e materiais para redes de gás e água segundo normas técnicas alemãs, atestando segurança, estanqueidade e compatibilidade com gás natural e GLP



Certificadora alemã reconhecida internacionalmente, que avalia e certifica produtos, sistemas e processos quanto à conformidade com normas de segurança, qualidade e ambientais, incluindo equipamentos para atmosferas explosivas, elétricos e mecânicos.



Certificação do Reino Unido que atesta a competência, integridade e performance de sistemas e equipamentos de monitoramento de emissões atmosféricas.



Organização internacional que desenvolve e publica normas técnicas voluntárias para materiais, produtos, sistemas e serviços. As normas ASTM asseguram qualidade, segurança, desempenho e compatibilidade em diversos setores, incluindo equipamentos de combustão, controle de emissões e materiais industriais.



classificação que indica o nível de confiabilidade e proteção de sistemas de segurança em processos industriais.

O tratamento do ar comprimido é essencial para fornecer ar comprimido de qualidade aos instrumentos de medição. Isso garante medições precisas, confiáveis e estáveis, além de proteger os instrumentos contra danos e prolongar sua vida útil.

REQUISITOS AR DE INSTRUMENTAÇÃO

O sistema analisador utiliza continuamente o ar de instrumento conectado para fornecer ar de referência durante a calibração e teste do sistema, o ar de teste deve estar de acordo com ISO 8573-1 classe 2:

- Tamanho máximo de partícula: 1 µm;
- Densidade máxima de partículas: 1 mg/m³;
- Teor máximo de óleo: 0,1 mg/m³;
- Temperatura ambiente constante: 20,95 Vol % O2.



*Consulte nossos técnicos para verificar a disponibilidade de certificação específica para o seu produto.



RUA PAULO SETUBAL, 2144
CEP 81670-130 – BOQUEIRÃO – CURITIBA – PR
WWW.C2EBRASIL.COM.BR
TEL. (41) 3016-5137 – CEL (41) 99630-1090
E-MAIL: ADMINISTRACAO@C2EBRASIL.COM.BR