



Testo 335

Nova Geração de Analisadores para Monitoramento e Controle de Gases em Processos e Emissões Industriais

Eficiência em Dobro

NOVO!



°C

O₂

CO/H₂

CO_{baixo}/H₂

NO

NO_{baixo}

NO₂

SO₂

hPa

m³/s

kg/h

qA

λ

Nova Geração de Analisadores para Monitoramento e Controle de Gases em Processos e Emissões Industriais

O Testo 335 é o analisador da nova geração, especialmente desenvolvido para aplicações industriais. O Testo 335 é muito versátil; pode ser utilizado por operadores de sistemas combustão industrial como geradores de energia, por técnicos trabalhando na manutenção de aquecedores e queimadores, para plantas de construção e motores estacionários. Mede até duas horas podem ser realizadas.

Maior Flexibilidade



O Testo 335 é equipado com célula de O₂ como padrão. Duas células adicionais como CO, NO, CO_{baixo}, NO_{baixo}, NO₂ ou SO₂ podem ser selecionadas pelo usuário. Isto garante uma maior flexibilidade e adaptação em diferentes aplicações. Pelo fato dos dados de ajuste entre célula/instrumento ficarem armazenados própria célula, ela pode

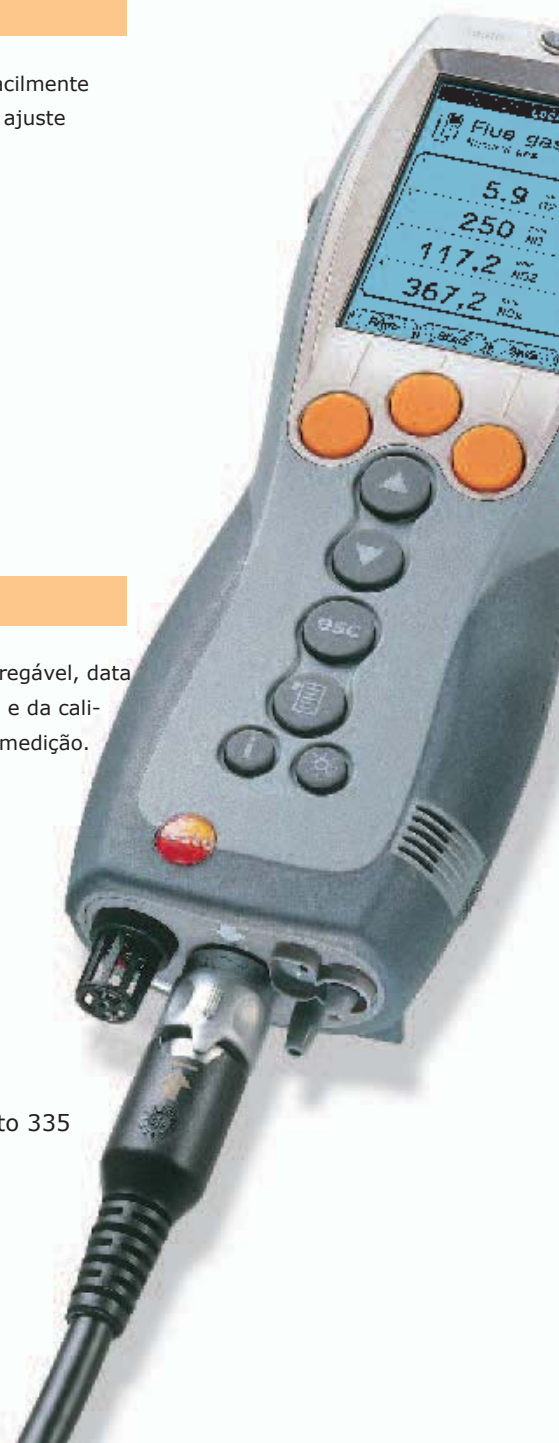
ser trocada rápida e facilmente sem a necessidade de ajuste com gás de teste.

Planejamentos Perfeitos



O novo Testo 335 abre um vasto leque de possibilidades de aplicações. Uma parada inesperada do instrumento é coisa do passado. A auto diagnose do Testo 335 permite a informação sobre possíveis problemas em funções ou peças ao toque de um botão. Também fornece o status das células de medição, dos filtros, indicador do nível do reservatório de condensados, vazamentos na linha de gás, capacidade da bomba,

carga da bateria recarregável, data da última manutenção e da calibração das células de medição.



Testo 335

Extensão dos ranges de medições

Altas concentrações de CO podem ocorrer no "start up" de sistemas de combustão e no monitoramento das emissões em motores estacionários. Como proteção, a célula de CO pode ser diluída com ar ambiente. Assim, o range de medição de CO é estendido em até 50.000 ppm.

Opcional: diluição de todas as células. O range de cada célula é estendido ao fator 2. Assim, as células sofrerão menos agressão do que em medições normais

Amplo range da sonda de gases e acessórios

Novas Baterias Recarregáveis

As baterias recarregáveis de Lithium - sem efeito memória e totalmente descarregáveis - possuem vida útil insuperável. O Testo 335 permite o usuário carregar estas baterias dentro ou fora do instrumento. A bateria de Lithium da Testo é super compacta e possui uma duração de mais de 6 horas. Pode ser retirada sem a necessidade de ferramentas e tem uma simples manutenção. A bateria e as células de medição podem ser facilmente trocadas pelo próprio usuário.



Medições por até 2 horas

O Testo 335 permite que as medições sejam programadas por até 2 horas. 5 programações pré-definidas podem ser modificadas pelo usuário a qualquer hora e armazenadas.



Reservatório de condensados

O design Testo elimina a possibilidade dos condensados prejudicarem as células de medições. Este fator e o design da linha de gases no analisador em conjunto com o posicionamento do reservatório de condensados previne bloqueios prolonga consideravelmente

a vida dos componentes. A bomba de gas é poupada e protegida pelo layout das linhas de gas e filtros adicionais. O esvaziamento do reservatório é acessível. Assim que o nível chega a 90%, LEDs vermelhos se acendem indicando que o reservatório deve ser esvaziado.

Se isso não for feito, a bomba se desligará automaticamente em 10 minutos. Isto protege as célula quando as medições são programadas, por exemplo.

Maior Conveniência

Nova sonda robusta com rápida conexão, usada para todos os tipos de gases. O cabo único é estável, indestrutível economiza espaço. Quando as sondas são trocadas (são fixadas rápido e facilmente) o analisador reconhece automaticamente e o menu correspondente é habilitado. A sonda pode permanecer na chaminé durante a fase de inicialização das células. A fase de calibração do Testo 335 é completa em 30 segundos. O combustível, por exemplo pode ser selecionado simultaneamente e o analisador está pronto para ser operado. O gerenciamento da memória pelo analisador facilita o armazenamento e o manuseio. O Testo 335 também possui interface USB e interface IRDA interna. Isso permite a transferência de dados para PDA e laptop.

Cálculos adicionais e protocolos de medições individuais podem ser gerados utilizando o software "EasyEmission"



Sondas com pré
filtros para gases
poeirentos

Alta performance, bomba controlada automaticamente

A bomba interna de gases do Testo 335 é a solução ideal para situações típicas nas medições como pressão negativa ou positiva. Ela é controlada automaticamente pelo fluxo de gás com um largo range de pressão negativa e positiva (de -200 a +50 mbar).

Outro benefício: um filtro de sonda bloqueado não tem influência no fluxo da bomba.

Novo design

O novo Testo 335 não se diferencia apenas pelo seu design ergonômico mas também pelo único e robusto desenho da carcaça. O material possui integrado proteção contra impactos e choques. O grande display com fundo azul é ligeiramente aprofundado para melhor proteção.

Tubos de Pitot para medições
simultâneas de vazão



O acessório correto para cada aplicação



Sondas com filtro de particulados

A robusta empunhadura é muito ergonômica facilitando o posicionamento da sonda no local desejado. A sonda um dispositivo de fácil abertura. Todas as linhas de gases são conectadas e misturas são evitadas. O filtro de particulados é localizado na empunhadura, separando com eficiência partículas de sujeira. As sondas requerem pouca manutenção a limpeza é muito fácil. Possui diferentes comprimentos e diâmetros gerando flexibilidade em aplicações. Quando o tubo de sonda é trocado, é facilmente anexado a empunhadura



O filtro de particulados absorve a sujeira. É localizado na empunhadura, portanto tem um fácil acesso. A engenharia patentiada da Testo é uma garantia na realizações de medições em condições extremas como em sistemas de combustão com grande conta-

minação ou para medições em combustão de motores a diesel.



Nova Impressora Infravermelho

A nova impressora Testo – sem fio com comunicação infravermelho – salva os dados transmitidos rapidamente. Assim, o instrumento pode ser operado logo depois que os dados foram transmitidos.



"EasyEmission": Novo software para leitura e configuração

O software foi feito colocando a fácil operação e manuseio em primeiro plano. É possível não só ler os dados, mas também gerenciar as funções do instrumento. Utilizando o software, também é possível controlar as medições online. Diferentes cálculos podem ser realizados e os valores podem

ser copiados para o Excel. Além disso, um protocolo pode ser impresso de acordo com especificações ou regulamentações.



Maior Flexibilidade

O Testo 335 vem equipado com célula de O₂. Duas células adicionais como CO, CO_{baixo}, NO, NO₂, NO_{baixo} ou SO₂ podem ser selecionadas pelo usuário. Isso garante maior flexibilidade e

e adaptação em diferentes aplicações e medições. Pelo fato dos dados de ajuste serem salvos na própria célula, elas podem ser trocadas rapidamente pelo próprio usuário sem a necessidade de ajuste com gás de teste.



Visão Geral do Testo 335

Auto-Diagnose

- Teste de Vazamento na linha de gás
- Display do status da Bateria
- Display do status das células
- Monitoramento do nível de condensados mensagem "FULL"
- Display da capacidade da bomba (L/mim)
- Descrição dos problemas/erros no display
- Display da última manutenção
- Visualização da temperatura do analisador
- Contador do tempo de operação
- Armazenamento dos dados da calibração das células

Parâmetros Adicionais

- Medição de Temperature
- Pressão Diferencia (opcional)
- Medição de m/s (opcional)

Dados Adicionais

- 2 células adicionais podem ser selecionadas
- Controle automático da Bomba de gás
- Extensão do range de medição de CO
- Extensão do range de medição para todas as células simultaneamente (opcional)
- Inicialização das células de gases sem a remoção da sonda da chaminé
- Parâmetro Calculado: Ponto de Orvalho do gas
- Display Gráfico
- Carcaça com Proteção contra impacto, imãs integrados e display aprofundado
- Classe de Proteção IP40
- Duração da bateria >6h com a bomba em funcionamento
- Bateria recarregável pode ser carregada interna ou externamente
- 10 combustíveis podem ser definidos pelo usuário
- Impressão do protocolo de calibração das células
- Mangueira estendível a até 7,8m

Seleção Automática do Menu

- Reconhecimento automático da sonda

Inicialização do sensor de tiro sem a remoção da sonda

- A sonda pode permanecer na chaminés durante a inicialização

Controle da Memória

- Até 100 pastas podem ser salvas (clientes/empresas)
- Até 10 "nomes" podem ser salvos em cada pasta
- Até 200 medições por "nomes" podem ser salvos (Limitado pelo nº de pastas e "nomes")
- Interface IRDA para transferência de dados para PDA/Notebook
- Interface USB para PC

Aprovação TÜV / Padrão EN

- Aprovação da Exatidão para O₂, CO₂, CO e NO, NO_{baixo}, °C, hPa, para Padrão EN 50379 Parte 2
- Aprovação da troca das células (ajuste sem gas de teste)



Dados Técnicos

	Range	Exatidão	Resolução	Tempo de Resposta
Medição O₂	0 to 25 Vol. %	0,2Vol. %	0.01%	T ₉₀ <20s
Medição CO (H₂ comp.)	0 a 10.000 ppm	+/-10ppm ou 10%vm (0 a 200 ppm) +/-20ppm ou 5%vm (201 a 2.000 ppm) 10%vm (2.001 a 10.000 ppm)	1ppm	T ₉₀ <40s
Medição CO_{baixo} (H₂ comp.)	0 a 500 ppm	+/-2ppm (0...39,9ppm) +/-5% vm (range restante)* *Correspondente a 20°C de temperatura ambiente. Temperatura Adicional coeficiente 0.25% do vm/K	0,1ppm	T ₉₀ <40s
Medição NO	0 a 3.000 ppm	+/-5ppm (0 a 99ppm) +/-5% vm (100 a 1.999ppm) +/-10% vm (2.000 a 3.000 ppm)	1ppm	T ₉₀ <30s
Medição NO_{baixo}	0 a 300 ppm	+/-5ppm (0...39,9ppm) +/-5% vm (range restante)	0,1ppm	T ₉₀ <30s
Medição NO₂*	0 a 500 ppm	+/-10ppm (0 a 199ppm) +/-5% vm (range restante)	0,1ppm	T ₉₀ <40s
Medição SO₂*	0 a 5000 ppm	+/-10ppm (0 a 99ppm) +/-10% vm (range restante)	0,1ppm	T ₉₀ <40s

Extensão do range de medição
Diluição de apenas um Parâmetro fator 5 (padrão)

Medição CO (H ₂ comp.)	Range Exatidão Resolução	700 ppm a 50.000 ppm +/-10% vm (erro adicional) 1ppm
Medição CO _{baixo} (H ₂ comp.)	Range Exatidão Resolução	500 ppm a 2500 ppm +/-10% vm (erro adicional) 0,1ppm
Medição NO ₂	Range Exatidão Resolução	200 ppm a 2500 ppm +/-10% vm (erro adicional) 0,1ppm
Medição SO ₂	Range Exatidão Resolução	5000 ppm a 25000 ppm +/-10% vm (erro adicional) 1ppm

Diluição de todas as células factor 2 (opcional, cód. 0440 3350)

Medição O ₂	Se a extensão do range é ativado para todas as células: Exatidão: +/-1Vol.% Erro Adicional (0 a 4,99%) +/-0,5Vol.% Erro Adicional (5 a 25%)	
Medição CO (H ₂ comp.)	Range Exatidão Resolução	700ppm a 20.000 ppm +/-10% vm (erro adicional) 1ppm
Medição CO _{baixo} (H ₂ comp.)	Range Exatidão Resolução	500 ppm a 1.000ppm +/-10% vm (erro adicional) 0.1ppm
Medição NO	Range Exatidão Resolução	500 ppm a 6.000ppm +/-10% vm (erro adicional) 1ppm
Medição NO _{baixo}	Range Exatidão Resolução	300 ppm a 600 +/-10% vm (erro adicional) 0,1ppm
Medição NO ₂	Range Exatidão Resolução	200 ppm a 1.000ppm +/-10% vm (erro adicional) 0,1ppm
Medição SO ₂	Range Exatidão Resolução	500 ppm a 10.000ppm +/-10% vm (erro adicional) 1ppm

	Range	Exatidão	Resolução
Med. Temperatura Sonda tipo K (NiCr-Ni)	-40 a 1.200°C	+/-0,5°C (0 a 90°C) +/-0,5% vm (range restante)	0,1°C
Pressão de Tiro	-40 a +40hPa	+/-0,03hPa (-2,99 a +2,99hPa) +/-1,5% vm (range restante)	0,01hPa
Diferencial de Pressão	-200 a 200 hPa	+/-0,5hPa (-49,9 a +49,9hPa) +/-5% vm (range restante)	0,1hPa
Peressão Absoluta	600 a 1.150 hPa	+/-10hPa	1hPa
Parâmetros Derivados			
Eficiência	0 a 120%		0.1%
Perdas da Chaminé	0 a 99,9%		0.1%

Dados Técnicos Gerais

Memória	Armazenamento dos dados (L+n) Máximo 100 pastas Por Pasta max. 10 nomes Por Nomes max. 200 protocolos O nº máximo de protocolos é determinado pelo nº de pastas e nomes
Diagrama de controle da Bomba:	Fluxo da Bomba 0,6L/mim (controlada) Comp. Mangueira max. 7,8m (correepondente extensões de mangueira) Max. Pressão Posit. do fluxo de gás +50mbar Max. Pressão Neg. do fluxo de gás -200 mbar
User-defineable Combustível	10 combustíveis setáveis pelo usuário
Peso	600 g
Dimensões	270x90x65 mm
Temp. Armaz.	-20 a +50°C
Temp. Operação	-5 a +50°C
Display	Gráfico : 160 x 240 pixels
Fonte	Rech. block: 3,7V/2,2Ah Power: 6V/1,2A
Material	TPE PC
Grau de Proteção	IP 40
Garantia	Analizador 2 anos (excluindo peças desgastáveis) Bateria Recarregável : 1 ano Células CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , NO ₂ , SO ₂ : 1 ano Célula O ₂ : 1,5 ano

*As medições devem durar no máximo 2 horas.



Kit Básico

O compacto analisador de gases Testo 335, permite uma introdução a engenharia dos gases industriais. Pode ser usado por até 2 horas no ajuste dos queimadores ou no monitoramento do processo de combustão. Uma segunda célula de medição deve ser escolhida pelo cliente.

Benefícios:

- Extensão do range de medição de CO para continuar as medições mesmo em altas concentrações
 - Controle automático da bomba. Fluxo constante em pressões negativas até -200 mbar e positivas até 50 mbar
-
- Analizador de Gases Testo 335 (com célula de O₂), incl. bateria recarregável
 - Impressora Infravermelho
 - Sonda de gases 335mm, diam. 8mm, Temp. max. 500°C
 - Fonte 100-240V
 - Filtro de particulados (10 unid.)
 - Maleta para transporte



Sugestão de Kit: Kit Profissional para controle das emissões

Em rápidas medições no controle de emissões, a velocidade do gás pode ser medida simultaneamente. A vazão também pode ser calculada.

Benefícios:

- Extensão do range de medição para todas as células - células ficam protegidas de uma inesperada alta concentração
-
- Analisador de Gás Testo 335 (com células de O₂, CO e NO), incl. bateria recarregável
 - Extensão do range de medição para todas as células
 - Medição de Pressão/Vazão
 - Sonda de gases 335mm, diam. 8mm, Temp. max. 1.000°C
 - Tubo de Pitot de aço inoxidável 0635 2041
 - Fonte 100-240V
 - Filtro de particulados (10 unid.)
 - Maleta

Códigos para Pedidos

Qtde.	Sugestão de Kit
	<ul style="list-style-type: none"> - Analisador de gases Testo 335 (com célula de O₂), incl. bateria recarregável - Sonda de gases 335mm, diam. 8mm, Temp. max 500°C - Fonte 100-240V para instrumento e bateria recarregável - Filtro de particulados (10 unid.) - Sonda de Temp. ambiente - Maleta para transporte - Impressora Infravermelho

Qtde.	Analisador / Opcionais / Upgrades	Cód.
	Analisador de gás Testo 335, bateria recarregável Equipado com célula de O ₂	0632 3350

Uma segunda deve ser selecionada ou o instrumento não terá suas funções habilitada. Duas células adicionais podem ser escolhidas.

	Opcional: Célula de CO, 0 a 10000 ppm	0440 3988
	Opcional: Célula de CObaixo, 0 a 500 ppm	0440 3936
	Opcional: Célula de NO, 0 a 3000 ppm	0440 3935
	Opcional: Célula de NObaixo, 0 a 300 ppm	0440 3928
	Opcional: Célula de NO ₂ , 0 a 500 ppm	0440 3926
	Opcional: Célula de SO ₂ , 0 a 5000 ppm	0440 3927
	Opcional: Diluição de todas as Células	0440 3350
	Opcional: Medição Pressão/Vazão	0440 3351

Qtde.	Acessórios	Cód.
	Fonte 100-240 V, para instrumento e bateria recarregável	0554 1086
	Software "easyEmission" para Testo 335 com cabo USB para conexão instrumento/PC	0554 3334
	Impressora Testo IRDA com interface infravermelho, 1 rolo de papel e 4 pilhas	0554 0547
	SoftCase para Testo 335 com alça	0516 0335
	Bateria recarregável e recarregador externo	0554 1087
	Maleta de Plástica	0516 3330
	Filtro de particulados (10 unid.)	0554 3385
	Certificado de calibração ISO para gases Pontos: 2.7% O ₂ ; 151ppm CO	0520 9010

Qtde.	Sondas	Cód.
	Sonda de gases Modular, com 2 possibilidades de incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni, 2.2 m mangueira e filtro	
	Sonda de gases, modular, 335 mm, incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 500°C e mangueira de 2.2 m	0600 9766
	Sonda de gases, modular, 700 mm, incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 500°C e mangueira de 2.2 m	0600 9767
	Sonda de gases, modular, 335 mm, incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 1000°C e mangueira de 2.2 m	0600 8764
	Sonda de gases, modular, 700 mm, incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 1000°C e mangueira de 2.2 m	0600 8765
	Sonda de gases, modular, com filtro, 335 mm, incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 1000°C e mangueira de 2.2m	0600 8766
	Sonda de gases, modular, com filtro, 700 mm incl. módulo de posicionamento, termopar NiCr-Ni (TI) Tmax 1000°C e mangueira de 2.2m	0600 8767

Acessórios para sonda	
Mangueira de extensão, 2.80 m	0554 1202
Tubo de sonda com filtro, 300 mm, Ø 8 mm, Tmax 1000 °C	0554 8766
Tubo de sonda com filtro, 700 mm, Ø 8 mm, Tmax 1000 °C	0554 8767
Filtro sinterizado (2 unid.)	0554 3372
Tubo de sonda, 300 mm, Ø 8 mm, Tmax 500 °C	0554 9766
Tubo de sonda, 700 mm, Ø 8 mm, Tmax 500 °C	0554 9767
Tubo de sonda, 300 mm, Ø 8 mm, Tmax 1000 °C	0554 8764
Tubo de sonda, 700 mm, Ø 8 mm, Tmax 1000 °C	0554 8765

Sonda de Temperatura	
Mini sonda de temp ambiente, Tmax +80°C,	0600 3692
Sonda para medição em canos para diâmetros de até 2"	0600 4593
Sonda de superfície de aço rápida até +500°C	0604 0194
Mini sonda de temp ambiente, 60 mm com clip magnético (imã) Tmax +100°C	0600 9797

Tubos de Pitot	
Tubo de Pitot, 350 mm	0635 2145
Tubo de Pitot, 1000 mm	0635 2345
Tubo de Pitot de aço inoxidável, -40 a +1000°C, 350 mm	0635 2041
Tubo de Pitot de aço inoxidável, -40 a +1000 °C, 750 mm	0635 2042
Certificado de Calibração rastreável DKD Velocidade Pontos: 2,5; 5; 10 m/s	0520 9008
Certificado de Calibração ISO Velocidade (Alemanha) Pontos: 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004

Acessórios adicionais para Sondas	
Mangueira de silicone 5m long, Max. 700 hPa (mbar)	0554 0440
Cabo de conexão 1.5 m, conecta o instrumento ao plug da sonda	0430 0143
Cabo de conexão 5 m, conecta o instrumento ao plug da sonda	0430 0145

Aplicações

Serviços e Manutenção de queimadores industriais

Medições a longo prazo são sempre necessárias durante ajustes de queimadores industriais. O Testo 335 permite medições longas, checando os pontos por até duas horas



Ajustes rápidos para o controle de geradores de calor e energia

Nas checagens rotineiras, o valor preciso de NOx (com células separadas de NO e NO2) permite o controle e ajuste de motores estacionários a gás.



Start-up de Caldeiras

Concentrações altas de CO podem ocorrer quando um sistema de combustão é inicializado. Como proteção, a célula de CO pode ser diluída com ar fresco. Assim, o range de medição de CO é estendido a até 50,000 ppm.

