

SALCAS

www.SALCAS.com.br

testo 340

We measure it.



Analizador de gases de combustão com 4 sensores para medição de emissões industriais





We measure it.



Mais confiabilidade, mais praticidade e ainda mais parâmetros...



O aumento dos custos de combustível para sistemas térmicos evidenciam cada vez mais a necessidade de uma monitorização eficiente utilizando sistemas de medição de emissões. Assim, um analisador de emissões prático e de fácil utilização com uma grande variedade de aplicações e parâmetros é ideal.

O testo 340 é um analisador portátil para a análise de gases de combustão industriais e oferece vantagens, tais como:

- 1** A única característica de ampliação da gama de medição facilita medições ilimitadas mesmo em elevadas concentrações de gases.
- 2** O testo 340 está equipado com um sensor O_2 de base. Três sensores de gás adicionais podem ser configurados individualmente a qualquer altura para adaptar o testo 340 perfeitamente à respectiva tarefa de medição.
- 3** O design compacto combinado com uma tecnologia de confiança, faz do testo 340 o analisador de gases de combustão ideal para instalação, serviço e manutenção, assim como medições para fins de monitoramento em:
 - Queimadores industriais
 - Motores estacionários
 - Turbinas a gás
 - Processos térmicos



Aprovação TÜV / Norma EN

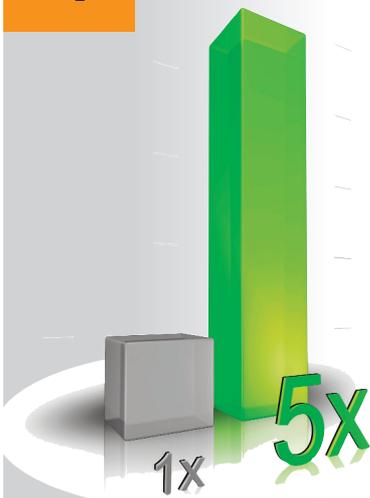
- Exactidão aprovada para O_2 , CO_2 , CO, NO, NObaixo, °C, hPa a norma EN 50379, Parte 2
- Substituição do sensor aprovada (ajuste sem gás padrão)

1

Proteção automática do sensor em elevadas concentrações de gás: ampliação da gama de medição

As vantagens desta função de protecção:

- ✓ As gamas de medição dos sensores CO, CObaixo, NO, NObaixo ou SO_2 são aumentadas 5 vezes pela ampliação automática da gama de medição. Em elevadas concentrações de gás, o sensor apresenta uma resposta igualmente eficaz em baixas concentrações.
- ✓ Como opção, as gamas de medição de todos os sensores no analisador podem ser ampliadas simultaneamente por um factor de 2.
- ✓ Por exemplo, medições de: máx. 50,000 ppm (CO), ou máx. 15,000 ppm (NO), ou máx. 25,000 ppm (SO_2), sem sobrecarregar o sensor.
- ✓ Sem sensores adicionais e custos para diferentes gamas de medição.
- ✓ Protecção automática de sobrepresão no sensor, sem interromper a medição.





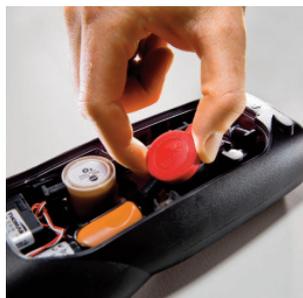
We measure it.



testo 340 - Melhor apoio na análise de gases de combustão

Espaço para 4 sensores de gás

O testo 340 está equipado com um sensor O_2 de base. Três sensores de gás adicionais, tais como CO, CObaixo, NO, NObaixo, NO_2 ou SO_2 podem ser selecionados pelo utilizador. Isto garante uma maior flexibilidade na adaptação para alterar aplicações e tarefas de medição.



O sensor pode ser substituído ou ampliado num parâmetro de gás adicional pelo utilizador directamente no local...

A maior vantagem disto é que os dados de ajuste são guardados nos sensores de gás. Desta maneira, o ajuste complicado com gás padrão é dispensado na altura da substituição de sensores.



O testo 340 significa:

Selecionar, substituir e adicionar, a qualquer altura, os sensores de gás necessários. Para isto, seleccione 7 sensores de gás pré-calibrados:



2

A solução correta para cada aplicação...

Maior flexibilidade graças à bomba de diafragma potente e controlada automaticamente para medições em diferentes sistemas.

A bomba controlada automaticamente para a medição de gases integrada no testo 340 é a solução ideal para situações típicas que surgem na medição de gases de combustão, tais como pressão positiva ou negativa (de -200 a +50 mbar). A vazão da bomba é mantida automaticamente constante.

Aumento da segurança graças a uma armadilha de condensados integrada

O design da Testo elimina a possibilidade de acumulo de condensação no sensor de gás. O testo 340 avisa se o dispositivo de condensados precisa de ser esvaziado.

Uma ampla seleção de combustíveis disponíveis

18 combustíveis de base e 10 combustíveis adicionais definidos pelo utilizador podem ser combinados especificamente a cada aplicação.

3

...a correta sonda de amostragem de gases de combustão para todas as tarefas de medição

Maior seleção...

Diferentes comprimentos, diâmetros e gamas de temperatura de tubos de sondas garantem uma elevada flexibilidade para todas as aplicações. Para substituir, o tubo da sonda é simples, basta seleccionar o que melhor se adequa (temperatura, pré-filtro), e encaixar ao punho da sonda.

As sondas de gases de combustão especiais para motores industriais são concebidas para a pressão positiva no local de medição e também fazem medições nas mais du-

ras condições. Além disso, as sondas industriais modulares estão disponíveis para condições de processo agressivos.

Pronto a ser logo utilizado

A fácil conexão da sonda de alta resistência e robustez para todas as linhas de gases, esta desenhada para evitar qualquer confusão. A mangueira de amostragem de gases indestrutível não pode ser dobrada, pode ser ampliada até 7.8 m e economiza espaço. A sonda pode manter-se

posicionada no gás de combustão durante a fase zero dos sensores de gás. A fase de zero inicial do testo 340 termina em, apenas, 30 segundos.



3





A ferramenta ideal para serviço, manutenção e verificação

Investimento econômico para medição de emissões de gases industriais



A elevada exatidão de medição e fácil manuseio do testo 340 permite "verificações de emissões" eficientes e confiáveis para a avaliação dos sistemas de combustão industriais:

✓ **Medições locais até 2 horas**

O testo 340 pode funcionar independentemente através de 5 programas de medição definidos pelo utilizador. Possibilitando assim, medições locais de até 2 horas.

A medição "online" também é possível utilizando Bluetooth ou um cabo USB.

✓ **Medição da pressão diferencial simultâneo**

A medição simultânea de gases de combustão e velocidade permite o cálculo da vazão mássica.

✓ **Em diferentes pontos de medição no seu sistema**

Grande autonomia de funcionamento graças ao tempo de vida útil da bateria superior a 6 horas.

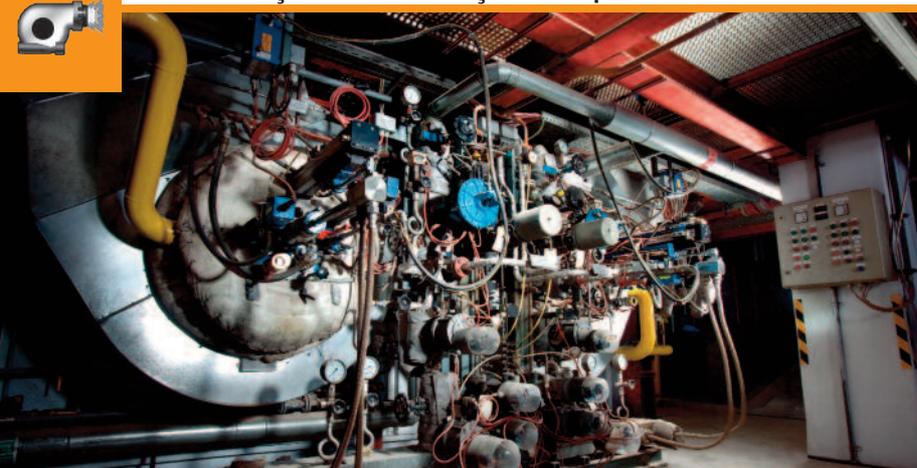
✓ **Maior flexibilidade na seleção dos sensores**

Equipado com um sensor padrão de O₂, 3 outros parâmetros adicionais de gases podem ser livremente selecionados. Você poderá escolher entre: CO, CObaixo, NO, NObaixo, NO₂ e SO₂.

Sugestão de encomenda ideal para esta aplicação

	Ref.
Analizador de gases de combustão testo 340 incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e correia de transporte, equipado com sensor O ₂ e medição integrada da velocidade/pressão diferencial	0632 3340
Sensor CO (H ₂ compensado), 0 a 10,000 ppm (opcional)	0393 1100
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 335 mm, incl. cone fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 500°C e mangueira de 2,2 m	0600 9766
Alimentador 100-240 V AC / 6.3 V DC	0554 1096
Módulo BLUETOOTH® (opcional)	0440 0784
Kit de impressora com BLUETOOTH® com interface Bluetooth sem fios, incl. 1 rolo de papel térmico, bateria recarregável e alimentador	0554 0553
Mala de transporte para analisador e sondas	0516 3400

Para serviços e manutenção em queimadores e fornos industriais



O testo 340 oferece muitas funções técnicas para uma instalação segura, ajuste, optimização eficiente e localização de erros no serviço de queimadores industriais:

✓ **Apresentação direta da relação combustível vs rendimento da combustão**

Todos os parâmetros relevantes da combustão medidos e calculados para um perfeito ajuste são apresentados no visor, de forma clara.

✓ **Ampliação da gama de medição e protecção automática do sensor**

Durante a manutenção e as medições em sistemas não familiares, podem ocorrer inesperadamente altas concentrações de gás. Nestes casos, a ampliação da gama de medição é activada automaticamente. Isto protege o sensor, visto que a sua capacidade não é maior do que em concentrações baixas.

✓ **Sempre pronto a ser utilizado - mesmo no trabalho exigente do dia-a-dia**

A caixa robusta emborrachada protege o analisador contra impactos.

Sugestão de encomenda ideal para esta aplicação

	Ref.
Analizador de gases de combustão testo 340 incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e correia de transporte, equipado com sensor O ₂ e medição integrada da velocidade/pressão diferencial	0632 3340
Sensor CO (H ₂ compensado), 0 a 10,000 ppm (opcional)	0393 1100
Sensor NO, 0 a 4,000 ppm (opcional)*	0393 1150
Sensor SO ₂ , 0 a 5,000 ppm (opcional)	0393 1250
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 335 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx 1000°C e mangueira 2,2 m	0600 8764
Software "easyEmission" com cabo USB para conectar o instrumento ao PC	0554 3334
Mala de transporte para analisador e sondas	0516 3400

*Recomendamos o sensor NObaixo (0393 1152) para medir valores baixos de NO.

Garante um ajuste perfeito em motores industriais estacionários...

As opções de combinações versáteis dos diferentes sensores de gás no testo 340 oferecem-lhe o nível mais alto de flexibilidade em medições em motores estacionários:

✓ Medição separada de NO e NO₂

O valor real de NO_x é medido com a combinação do sensor de NO e NO₂. Em motores a gás, a componente NO₂ do valor de NO_x pode flutuar bastante por isso, a medição separada de ambos os gases é necessária para valores correctos de NO_x.

✓ Medições mesmo em altas concentrações de CO

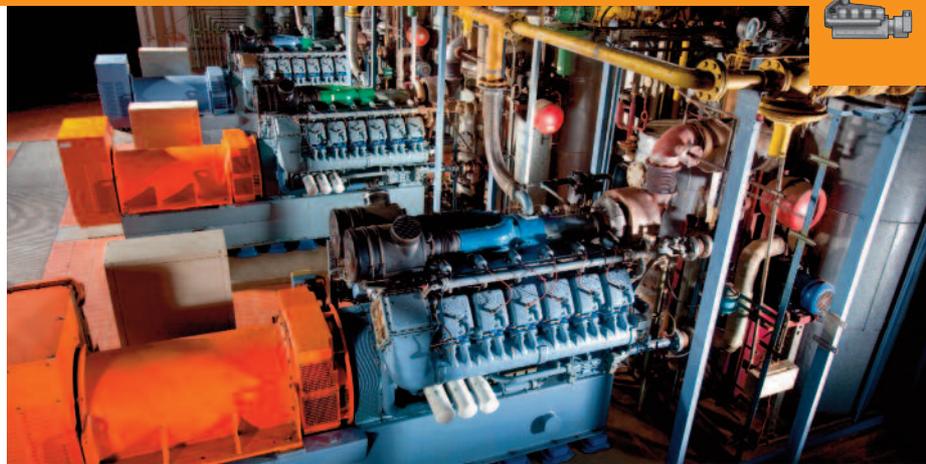
Mesmo em altas concentrações inesperadas (até 50,000 ppm), a diluição automática do sensor com ar limpo permite medições mesmo quando o estado do motor é indefinido, sem influenciar negativamente a expectativa de vida do sensor.

✓ Sondas de gases de combustão especiais para motores industriais, como acessórios.

Estas sondas são altamente resistentes ao calor e são especialmente concebidas para compensar condições de pressão diferentes, por exemplo, em medições antes e depois do conversor catalítico.

✓ Parâmetros específicos para motores

Os mais importantes parâmetros para motores industriais, tais como O₂, CO, NO, NO₂, NO_x e Lambda podem ser visualizados em simultâneo.



Sugestão de encomenda ideal para esta aplicação

Ref.

Analizador de gases de combustão testo 340 incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e correia de transporte, equipado com sensor O ₂ e medição integrada da velocidade/pressão diferencial	0632 3340
Sensor CO (H ₂ compensado), 0 a 10,000 ppm (opcional)	0393 1100
Sensor NO, 0 a 4,000 ppm (opcional)	0393 1150
Sensor NO ₂ , 0 a 500 ppm (opcional)	0393 1200
Sonda de gás de combustão para motores industriais, comprimento 335 mm com cone de fixação, armadilha de condensados de fácil substituição e placa de protecção de calor, Tmáx. 1000 °C, mangueira especial para medições NO ₂ /SO ₂ , 2,2 m comprimento*	0600 7560
Opção: diluição para todos os sensores	0440 3350
Alimentador 100-240 V AC / 6.3 V DC	0554 1096
Software "easyEmission" com cabo USB para conectar o instrumento ao PC	0554 3334
Mala de transporte para analisador e sondas	0516 3400

*Recomendamos a sonda de gases de combustão com filtro preliminar (0600 7561) para medições em motores estacionários a diesel.

...e para medições em turbinas

Para reduzir emissões de turbinas a gás, as medições de CO e NO com o testo 340 são necessárias em gamas baixas. Os sensores CO_{baixo} e NO_{baixo} do testo 340 adequam-se perfeitamente a esta tarefa:

✓ Sensor NObaixo especial para concentrações baixas

O sensor NObaixo para medições em turbinas de baixo NO_x pode ser livremente combinado com outros sensores.

✓ Ampliação da gama de medição e sensor CObaixo

Graças à ampliação da gama de medição, o sensor CObaixo pode medir até 2,500 ppm sem qualquer problema de danificar o sensor.

✓ Ajuste fácil e exacto com um gás padrão feito pelo utilizador

Se necessário, o testo 340 pode ser facilmente ajustado com gás padrão no local.



Sugestão de encomenda ideal para esta aplicação

Ref.

Analizador de gases de combustão testo 340 incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e correia de transporte, equipado com sensor O ₂ e medição integrada da velocidade/pressão diferencial	0632 3340
Sensor CO (H ₂ compensado), 0 a 10,000 ppm (opcional)*	0393 1100
Sensor NO _{baixo} , 0 a 300 ppm (opcional)	0393 1152
Sensor NO ₂ , 0 a 500 ppm (opcional)	0393 1200
Sonda de gás de combustão para motores industriais, comprimento 335 mm com cone de fixação, armadilha de condensados de fácil substituição e placa de protecção de calor, Tmáx. 1000 °C, mangueira especial para medições NO ₂ /SO ₂ , 2,2 m comprimento	0600 7560
Alimentador 100-240 V AC / 6.3 V DC	0554 1096
Software "easyEmission" com cabo USB para conectar o instrumento ao PC	0554 3334
Mala de transporte para analisador e sondas	0516 3400

*Recomendamos o sensor CObaixo (0393 1102) para medir valores baixos de CO.

Comunicação de dados - fácil e rápido

Leitura sem fios, transmissão e impressão de leituras



Bluetooth®
Transmissão sem
fios*

*Países que permitem a transmissão sem fios por BLUETOOTH®, ver Dados técnicos na página 7.

A nova interface de comunicação: **Bluetooth® 2.0**

Conexão sem fios via **Bluetooth® 2.0** para as impressoras BLUETOOTH® testo e comunicação directa para o PC portátil/PC numa distância até 10m (campo aberto) são características da nova opção do testo 340. As leituras e configurações são transmitidas sem fios para o seu PC portátil/PC para armazenamento e análise.

Impressoras testo

Os dados para impressão são transmitidos sem fios para a impressora pela interface via infravermelhos (é necessário contato visual) ou pela nova transmissão sem fios por BLUETOOTH®. Isto poupa tempo, pois a partir do momento que o analisador transmite os dados fica imediatamente pronto a ser utilizados.



Gestão de dados de medição fácil com "easyEmission"



Os dados podem ser lidos, arquivados, administrados e editados em relatório utilizando o software "easyEmission":

Vantagens do easyEmission:

- ✓ Valores são apresentados em forma de tabela ou gráfico
- ✓ Intervalo de medição definido pelo utilizador (desde medições 1 segundo até 1 hora)
- ✓ Medições online através da transmissão sem fios por BLUETOOTH® ou conexão USB
- ✓ Registos de medição específicos do cliente e da aplicação
- ✓ A estrutura de dados e a informação de medição pode ser transmitida do computador para o analisador
- ✓ Todas as configurações e definições dos instrumentos podem ser facilmente executadas com o easyEmission
- ✓ Transmissão directa para formatos Excel e pdf
- ✓ Implementação fácil de fórmulas individuais para os seus próprios cálculos
- ✓ Cálculo de factores de combustível para a utilização de combustíveis especificados pelo cliente



Dados técnicos

	Gama de medição	Exactidão	Resolução	Tempo de resposta
Medição O ₂	0 ... 25 Vol. %	±0.2 Vol. %	0.01 Vol. %	t ₉₀ <20 s
Medição CO (H ₂ compensado)	0 ... 10.000 ppm	±10 ppm ou ±10% do v.m. (0 ... 200 ppm) ±20 ppm ou ±5% do v.m. (201 ... 2.000 ppm) ±10% do v.m. (2.001 ... 10.000 ppm)	1 ppm	t ₉₀ <40 s
Medição CO _{baixo} (H ₂ compensado)	0 ... 500 ppm	±2 ppm (0 ... 39.9 ppm) ±5% do v.m. (Gama de medição restante) ^X ^X dados corresponde a uma temperatura ambiente de 20°C. O coeficiente de temperatura adicional de 0.25% do valor/K.	0.1 ppm	t ₉₀ <40 s
Medição NO	0 ... 4.000 ppm	±5 ppm (0 ... 99 ppm) ±5% do v.m. (100 ... 1.999 ppm) ±10% do v.m. (2.000 ... 4.000 ppm)	1 ppm	t ₉₀ <30 s
Medição NObaixo	0 ... 300 ppm	±2 ppm (0 ... 39.9 ppm) ±5% do v.m. (Gama de medição restante)	0.1 ppm	t ₉₀ <30 s
Medição NO ₂ *	0 ... 500 ppm	±10 ppm (0 ... 199 ppm) ±5% do v.m. (Gama de medição restante)	0.1 ppm	t ₉₀ <40 s
Medição SO ₂ *	0 ... 5.000 ppm	±10 ppm (0 ... 99 ppm) ±10% do v.m. (Gama de medição restante)	1 ppm	t ₉₀ <40 s
Medição da temperatura Tipo de sonda Tipo K (NiCr-Ni)	-40 ... +1.200 °C	±0.5 °C (0 ... +99 °C) ±0.5 % do v.m. (Gama de medição restante)	0.1 °C	
Medição da tiragem	-40 ... +40 hPa	±0.03 hPa (-2.99 ... +2.99 hPa) ±1.5 % do v.m. (Gama de medição restante)	0.01 hPa	
Medição da pressão diferencial	-200 ... 200 hPa	±0.5 hPa (-49.9 ... 49.9 hPa) ±1.5 % do v.m. (Gama de medição restante)	0.1 hPa	
Medição da pressão absoluta	600 ... +1.150 hPa	±10 hPa	1 hPa	
Parâmetros calculados				
Rendimento	0 ... 120 %		0.1 %	
Perda de gases de combustão	0 ... 99.9 %		0.1 %	
Ponto de orvalho dos gases de combustão	0 ... 99.9 °C		0.1 °C	
Medição CO ₂ (Calculado a partir de O ₂)	0 ... CO ₂ máx.	±0.2 Vol. %	0.1 Vol. %	Tempo de ajuste t90 = < 40 seg.

*Para evitar a absorção, não deve ser excedida uma duração de medição máxima de 2 horas.

Os países que permitem transmissões sem fios por BLUETOOTH® para o testo 340

O módulo de rádio frequência BLUETOOTH® utilizado pela Testo é autorizado nos seguintes países e só poderá ser utilizado nesses países, isto é, a transmissão sem fios de BLUETOOTH® não pode ser utilizada em mais nenhum país!

Europa incluindo todos os estados membros da UE

Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Reino Unido, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha Suécia e Turquia

Países Europeus (EFTA)

Islândia, Lichtenstein, Noruega, Suíça

Países não europeus

Canadá, EUA, Japão, Ucrânia, Austrália, Colômbia e El Salvador

Ampliação da gama de medição		
Diluição individual, factor 5 (base)		
Medição CO (H ₂ compensado)	Gama de medição Exactidão Resolução	700 ppm ... 50.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Medição CO _{baixo} (H ₂ compensado)	Gama de medição Exactidão Resolução	300 ppm ... 2.500 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 0.1 ppm
Medição NO	Gama de medição Exactidão Resolução	500 ppm ... 20.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Medição NObaixo	Gama de medição Exactidão Resolução	150 ppm ... 1.500 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 0,1 ppm
Medição SO ₂	Gama de medição Exactidão Resolução	500 ppm ... 25.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Diluição de todos os sensores, factor 2 (opção, Referência 0440 3350)		
Medição O ₂	Com a ampliação da gama de medição activada para todos os sensores: Gama de medição: Exactidão: Resolução:	0 a 25 vol. % ±1 vol.% erro adicional (0 a 4.99 vol.%) ±0.5 vol.% erro adicional (5 a 25 vol.%) 0.01 vol. %
Medição CO (H ₂ compensado)	Gama de medição Exactidão Resolução	700 ppm ... 20.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Medição CO _{baixo} (H ₂ compensado)	Gama de medição Exactidão Resolução	300 ppm ... 1.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 0.1 ppm
Medição NO	Gama de medição Exactidão Resolução	500 ppm ... 8.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Medição NObaixo	Gama de medição Exactidão Resolução	150 ppm ... 600 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 0.1 ppm
Medição NO ₂	Gama de medição Exactidão Resolução	200 ppm ... 1.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 0.1 ppm
Medição SO ₂	Gama de medição Exactidão Resolução	500 ppm ... 10.000 ppm ±10 % do v.m. (erro adicional) 1 ppm
Dados técnicos gerais		
Memória	Máximo Por pasta Por ficheiro O número máximo de registos é determinado pelo número de pastas ou ficheiros	100 pastas Máx. 10 ficheiros Máx. 200 registos
Bomba diafragma reguladora	Caudal da bomba Comprimento da mangueira (corresponde a 2 extensões da mangueira da sonda) Máx. pressão positiva/ gases de combustão Máx. pressão negativa/ gases de combustão	0.6 l/min (regulado) máx. 7.8 m +50 mbar -200 mbar
Combustíveis definidos pelo utilizador		10 combustíveis definidos pelo utilizador incl. o gás padrão
Peso		960 g
Dimensões		283 x 103 x 65 mm
Temp. armazenamento		-20 ... +50 °C
Temp. funcionamento		-5 ... +50 °C
Visor		Visualização em gráfico 160 x 240 pixels
Alimentação		Pilha bloco 3.7 V / 2.4 Ah Alimentador 6.3 V / 2 A
Material/Carcaça		TPE PC
Classe de protecção		IP40
Garantia	Analizador: Bateria recarregável: Sensores: CO, NO, CObaixo, NObaixo, NO ₂ , SO ₂ : O ₂ :	2 anos (excluindo peças de desgaste por exemplo, sensores, filtro de substituição do sensor) 1 ano 1 ano 1 ano e meio



Dados para pedidos

Analisador / Opções	Ref.
Analisador de gases de combustão testo 340 incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e correia de transporte, equipado com sensor O ₂ e medição integrada da velocidade/pressão diferencial	0632 3340
O testo 340 deve estar equipado com um segundo sensor de gás, caso contrário o analisador não funciona. Podem ser instalados no máximo 3 sensores.	
Sensor CO (H ₂ compensado), 0 a 10,000 ppm (opcional)	0393 1100
Sensor CObaixo (H ₂ compensado), 0 a 500 ppm (opcional)	0393 1102
Sensor NO, 0 a 4,000 ppm (opcional)	0393 1150
Sensor NO _{base} , 0 a 300 ppm (opcional)	0393 1152
Sensor NO ₂ , 0 a 500 ppm (opcional)	0393 1200
Sensor SO ₂ , 0 a 5,000 ppm (opcional)	0393 1250
Módulo BLUETOOTH® (opcional)	0440 0784
Opção: diluição para todos os sensores	0440 3350

Acessórios	Ref.
Mala de transporte para analisador e sondas	0516 3400
Alimentador 100-240 V AC / 6.3 V DC,	0554 1096
Software "easyEmission" com cabo USB para conectar o instrumento ao PC	0554 3334
Licença múltipla/software "easyEmission"	0554 3338
Impressora rápida Testo com interface por IR, 1 rolo de papel térmico e 4 pilhas AA	0554 0549
Kit de impressora com BLUETOOTH® com interface Bluetooth sem fios, incl. 1 rolo de papel térmico, bateria recarregável e alimentador	0554 0553
Papel térmico sobreselente para impressora (6 rolos), tinta permanente	0554 0568
Bateria recarregável de substituição + módulo de recarga	0554 1087
Filtro de substituição NO, 1 unidade	0554 4150
Filtro de substituição CO, 1 unidade	0554 4100
Certificado de calibração ISO de gases de combustão,	sob consulta

Sondas standard de amostragem de gases	Ref.
Sonda modular de gases de combustão, disponível em 2 comprimentos, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni, 2,2 m de mangueira e filtro de partículas	
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 335 mm, incl. cone fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 500°C e mangueira de 2,2 m	0600 9766
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 700 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 500°C e mangueira 2,2 m	0600 9767
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 335 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 1000°C e mangueira 2,2 m	0600 8764
Sonda modular de gases de combustão, comprimento 700 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) 1000°C e mangueira 2,2 m	0600 8765
Sonda modular de gases de combustão, com filtro preliminar, comprimento 335 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 1000°C e mangueira 2,2 m	0600 8766
Sonda modular de gases de combustão, com filtro preliminar, comprimento 700 mm, incl. cone de fixação, termopar NiCr-Ni (Ti) Tmáx. 1000°C e mangueira 2,2 m	0600 8767

Acessórios da sonda/Sondas standard de amostragem de gases	Ref.
Mangueira flexível de 2,8 m, cabo de extensão para sonda e analisador	0554 1202
Módulo para sonda com filtro preliminar, comprimento 335 mm, com cone de fixação, Ø 8 mm, Tmáx. 1000 °C	0554 8766
Módulo para sonda com filtro preliminar, comprimento 700 mm, com cone de fixação, Ø 8 mm, Tmáx. 1000 °C	0554 8767
Filtro sinterizado sobresalente (2 unidades)	0554 3372
Filtro de partículas sobresalente (10 unidades) para o punho da sonda	0554 3385
Módulo para sonda, comprimento 335 mm, com cone de fixação, Ø 8 mm, Tmáx. 500 °C	0554 9767
Tubo da sonda, comprimento 335 mm, incl. cone, Ø 8 mm, Tmáx. 1000 °C	0554 8764
Tubo da sonda, comprimento 700 mm, incl. cone, Ø 8 mm, Tmáx. 1000 °C	0554 8765

Sondas	Ref.
Sondas para motores	
Sonda de gás de combustão para motores industriais, comprimento 335 mm com cone de fixação, armadilha de condensados de fácil de substituição e placa de protecção de calor, Tmáx. 1000 °C, mangueira especial para medições NO ₂ /SO ₂ , 2,2 m comprimento	0600 7560
Sonda de gás de combustão para motores industriais com filtro preliminar para o tubo da sonda, comprimento 335 mm com cone de fixação, armadilha de condensados de fácil de substituição e placa de protecção do calor, Tmáx. 1000 °C, mangueira especial para medições NO ₂ /SO ₂ , 2,2 m comprimento	0600 7561
Termopar para medições da temperatura da saída de gases (NiCr-Ni, comprimento 400mm, Temp. máx. +1000 °C), com cabo de ligação de 2,4m	0600 8894
Filtro de partículas sobresalente (10 unidades) para armadilha de condensados em mangueira de amostragem de gases	0554 3371

Sondas industriais	Ref.
Adaptador não aquecido	0600 7911
Tubo de extensão a +600 °C, aço inoxidável 1.4571, 1 m	0600 7802
Tubo de extensão a +1200 °C, Inconel 625, 1 m	0600 7804
Tubo de amostragem não-aquecido a +600 °C, aço inox. 1.4571, 1 m	0600 7801
Tubo de amostragem não-aquecido a +1200 °C, Inconel 625, 1 m	0600 7803
Tubo de amostragem não-aquecido a +1800 °C, Óxido de alumínio, 1 m	0600 7805
Filtro preliminar para gases de combustão poeirentos, cerâmico O filtro preliminar apenas pode ser acoplado ao tubo de extensão 0600 7802 ou 0600 7804	0554 0710
Mangueira de amostragem de gases com armadilha de condensados integrada para medições de NO ₂ /SO ₂ , comp. 2.2 m	0554 3352
Termopar, NiCr-Ni, -200 a +1200 °C, Inconel 625, 1.2 m de comprimento	0430 0065
Termopar, NiCr-Ni, -200 a +1200 °C, Inconel 625, 2.2 m de comprimento	0430 0066
Flange de montagem, aço inox. 1.4571, flange com ajustes rápidos apropriada para todos os tubos de extensão/amostragem	0554 0760
Filtro de partículas sobresalente (10 unidades) para armadilha de condensados em mangueira de amostragem de gases	0554 3371

Sondas de temperatura	Ref.
Mini sonda ambiente, Tmáx. +80°C, para medição da temperatura ambiente separadamente	0600 3692
Mini sonda ambiente, 60 mm de comprimento, cone fixação, clip magnético, Tmáx. +100°C, para medição de temperatura em chaminés duplas em sistemas com entradas de ar externo primário	0600 9797

Tubos de Pitot	Ref.
Tubo de Pitot, 350 mm de comprimento, aço inoxidável, mede a velocidade	0635 2145
Tubo de Pitot, 1000 mm de comprimento, aço inoxidável, mede a velocidade	0635 2345
Tubo de Pitot, em aço inoxidável, 750 mm comprimento, mede velocidade com temperatura, 3x mangueiras (5 m comp.) e placa de protecção térmica	0635 2042

Acessórios adicionais da sonda	Ref.
Mangueira de conexão, silicone, 5 m de comprimento, 700 hPa (mbar), no máximo	0554 0440

Certificados de calibração	Ref.
Certificado de calibração ISO de velocidade, anemómetro de fio quente e molinete, tubo de Pitot; pontos de calibração 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004
Certificado de calibração ISO de velocidade, anemómetro de fio quente e molinete, tubo de Pitot; pontos de calibração 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034