

# Analizador de gases de combustão para a

testo 340 - Instrumento de medição portátil para medição de emissões industriais

Extensão da faixa de medição para medição irrestrita em altas concentrações de gás

Análise de gases de combustão com até 4 sensores de gás – livremente configurável

Grande seleção de sondas

Interface Bluetooth

Gerenciamento conveniente de dados de medição

Testado pela TÜV/norma EN



O instrumento de medição de emissões testo 340 é prático, fácil de operar, e é a ferramenta certa para muitas medições de emissões diferentes. O design compacto e a tecnologia confiável o tornam o instrumento de medição ideal para trabalhos de comissionamento, de serviço e de manutenção e em medições de teste em queimadores industriais, motores estacionários, turbinas a gás e processos térmicos.

A extensão exclusiva da faixa de medição permite que sejam realizadas medições sem restrições, mesmo em altas concentrações de gás. O testo 340 está equipado com um sensor de O<sub>2</sub> como padrão. Três sensores de gás adicionais podem ser configurados individualmente, para poder adaptar o instrumento de maneira ideal à respectiva tarefa de medição. O instrumento também pode ser operado remotamente a partir do seu smartphone ou tablet Android usando o App gratuito.

# Dados para pedidos

## testo 340

O analisador de gases de combustão testo 340, incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e alça de transporte, equipada com sensor de O<sub>2</sub>, medição integrada de vazão/ pressão diferencial, diluição única e diluição de todos os sensores



Nº da peça 0632 3340

O testo 340 deve estar equipado com um segundo sensor de gás, caso contrário o analisador não poderá funcionar. 3 sensores adicionais podem ser instalados no máximo.

### Opções

Opção com sensor de CO, 0 a 10000 ppm, Resolução 1 ppm	
Opção com sensor de CO <sub>baixo</sub> , 0 a 500 ppm, Resolução 0,1 ppm	
Opção com sensor de NO, 0 a 4000 ppm, Resolução 1 ppm	
Opção com sensor de NO <sub>baixo</sub> , 0 a 300 ppm, Resolução 0,1 ppm	
Opção com sensor de NO <sub>2</sub> , 0 a 500 ppm, Resolução 0,1 ppm	
Opção: Sensor de SO <sub>2</sub> , 0 a 5,000 ppm, Resolução 1 ppm	
Opção: O <sub>2</sub> Long Life, 0 a 25 vol.%, resolução 0,01 vol.%	

### Acessórios

### Nº da peça

Maleta de transporte para analisador de gases de combustão e sondas	0516 3400
Unidade de rede internacional 100-240 V CA/6,3 V CC para operação com rede elétrica ou carregamento da bateria no instrumento, para operação com rede elétrica ou carregamento da bateria no instrumento	0554 1096
Software "easyEmission", incl. cabo de conexão USB instrumento-PC	0554 3334
Software com múltiplas licenças/"easyEmission"	0554 3338
Impressora Testo rápida IrDA com interface infravermelha sem fio; 1 rolo de papel térmico; 4 pilhas AA	0554 0549
Impressora Testo Bluetooth®/IRDA incluindo 1 rolo de papel para impressora, bateria recarregável e unidade de rede	0554 0620
Papel térmico sobressalente para impressora, tinta permanente	0554 0568
Filtro de substituição para sensor de NO (1 peça), bloqueia o gás SO <sub>2</sub> transversal	0554 4150
O sensor de CO de reposição (1 off.) bloqueia o gás transversal SO <sub>2</sub> e NO	0554 4100

### Certificados de Calibração

### Nº da peça

Certificado de calibração ISO/gás de combustão	0520 0055
Velocidade do certificado de calibração ISO, fio ou cabo energizado, anemômetro de palhetas, tubo de Pitot, pontos de calibração 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034

## Sugestões de pedidos

### Sua entrada de baixo orçamento na medição de emissões industriais

	N° da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H <sub>2</sub> ), 0 a 10.000 ppm	
Módulo opcional de BLUETOOTH®	
Sonda de gases de combustão profundidade de imersão modular de 335 mm	0600 9766
Unidade de distribuição internacional 100-240 V	0554 1096
impressora BLUETOOTH® testo	0554 0620
Maleta de transporte para instrumento de medição e sondas	0516 3400

### Trabalhos de monitoramento e ajuste de motores industriais estacionários

	N° da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H <sub>2</sub> ), 0 a 10.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO, 0 a 4.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO <sub>2</sub> , 0 a 500 ppm	
Sonda de gases de combustão profundidade de imersão modular de 335 mm*	0600 7555
Unidade de distribuição internacional 100-240 V	0554 1096
Software „easyEmission“	0554 3334
Maleta de transporte para instrumento de medição e sondas	0516 3340

\*Para medição em motores estacionários a diesel, recomendamos a sonda de gases de combustão com pré-filtro da sonda (0600 7556).

### Serviços e trabalhos de manutenção em queimadores e fornos industriais

	N° da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H <sub>2</sub> ), 0 a 10.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO, 0 a 4.000 ppm*	
Módulo de medição opcional de NO <sub>2</sub> , 0 a 500 ppm	
Sonda de gases de combustão profundidade de imersão modular de 700 mm	0600 8765
Software „easyEmission“	0554 3334
Maleta de transporte para instrumento de medição e sondas	0516 3340

\*Para a medição em motores estacionários a diesel, recomendamos o sensor de NO<sub>baixo</sub> (0393 1152).

### Medições em turbinas

	N° da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo de medição opcional de CO (compensação de H <sub>2</sub> ), 0 a 10.000 ppm*	
Módulo de medição opcional de NO <sub>baixo</sub> , 0 a 300 ppm	
Módulo de medição opcional de NO <sub>2</sub> , 0 a 500 ppm	
Sonda de gases de combustão profundidade de imersão modular de 335 mm*	0600 7555
Unidade de distribuição internacional 100-240 V	0554 1096
Software „easyEmission“	0554 3334
Maleta de transporte para instrumento de medição e sondas	0516 3340

\*Para a medição em motores estacionários a diesel, recomendamos o sensor de CO<sub>baixo</sub> (0393 1102).

# Sondas de amostragem de gás

<b>Sondas de amostragem de gás padrão: Sondas modulares para gases de combustão, disponíveis em 2 comprimentos, incl. parada da sonda, termopar NiCr-Ni, mangueira de 2,2 m e filtro de partículas</b>	<b>Nº da peça</b>	
Sonda modular para gases de combustão com profundidade de imersão de 335 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 500 °C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 9766	
Sonda modular para gases de combustão com profundidade de imersão de 700 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 500 °C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 9767	
Sonda modular para gases de combustão com profundidade de imersão de 335 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 1000 °C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 8764	
Sonda modular para gases de combustão com profundidade de imersão de 700 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 1000 °C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 8765	
Sonda modular para gases de combustão com com pré-filtro Ø 14 mm, profundidade de imersão de 335 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 1000°C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 8766	
Sonda modular para gases de combustão com com pré-filtro Ø 14 mm, profundidade de imersão de 700 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> 1000°C e mangueira especial de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> com 2,2 m	0600 8767	

<b>Acessórios de sonda, sondas modulares de amostragem de gás</b>	<b>Nº da peça</b>	
Extensão da mangueira; 2,8 m; cabo de extensão para sonda	0554 1202	
Eixo da sonda com pré-filtro de Ø 14 mm, comprimento selecionável até 2500 mm, incl. cone, Ø 8 mm, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> . 500 °C	Mediante solicitação	
Eixo da sonda com pré-filtro de Ø 14 mm, comprimento selecionável até 2500 mm, incl. cone, Ø 8 mm, termopar NiCr-Ni (TI) T <sub>máx</sub> . 1000 °C	Mediante solicitação	
Pré-filtro da sonda de reposição (filtro de sinterização) 2 off	0554 3372	
Filtro de sujeira sobressalente, sonda modular; pacote com 10 unidades.	0554 3385	
Eixo da sonda, comprimento 700 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T <sub>máx</sub> 500 °C	0554 9767	
Eixo da sonda, comprimento 335 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T <sub>máx</sub> 1000 °C	0554 8764	
Eixo da sonda, comprimento 700 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T <sub>máx</sub> 1000 °C	0554 8765	

<b>Sonda de amostragem de gás para medição em motores industriais</b>	<b>Nº da peça</b>	
Sonda de gases de combustão para motores industriais, profundidade de imersão de 335 mm incl. placa de proteção térmica e parada de sonda, T <sub>máx</sub> . +1,000 °C, mangueira especial para medições de NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , comprimento de 4 m	0600 7555	
Sonda de gases de combustão para motores industriais, com filtro preliminar do eixo da sonda, profundidade de imersão de 335 mm incl. placa de proteção térmica e parada de sonda, T <sub>máx</sub> . +1,000 °C, mangueira especial para medições de NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , comprimento de 4 m	0600 7556	
Termopar para medição da temperatura dos gases de combustão, NiCr-Ni, comprimento de 400 mm, T <sub>máx</sub> +1.000 °C, com cabo de conexão de 4 m e proteção térmica adicional	0600 8898	

<b>Sondas de temperatura</b>	<b>Nº da peça</b>	
Minissonda de ar ambiente; para medição separada da temperatura do ar ambiente; 0 a +80 ° C	0600 3692	
Sonda de temperatura do ar de combustão, profundidade de imersão 60 mm	0600 9797	

<b>Tubos Pitot</b>	<b>Nº da peça</b>	
Tubo Pitot, 350 mm de comprimento, aço inoxidável, mede a velocidade do fluxo	0635 2145	
Tubo Pitot, 1000 mm de comprimento, aço inoxidável, mede a velocidade do fluxo	0635 2345	
Mangueira de conexão; silicone; 5 m de comprimento; carga máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440	
Tubo Pitot, aço inoxidável, 750 mm de comprimento, mede a velocidade do fluxo com a temperatura, 3x mangueiras (5 m de comprimento) e blindagem térmica	0635 2042	

# Sondas de amostragem de gás

Sondas industriais	Detalhes	Nº da peça
<p>Kit de sonda industrial 1200 °C composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alça sem aquecimento</li> <li>- eixo da sonda não aquecido até 1200 °C de temperatura dos gases de combustão</li> <li>- mangueira de amostragem de gás sem aquecimento, incl. filtro embutido, 4 m de comprimento</li> <li>- termopay Tipo K, 1,2 m de comprimento</li> </ul> <p>O conjunto pode opcionalmente vir com um tubo de extensão e filtro preliminar da sonda.</p>	<p>Eixo da sonda: T<sub>máx.</sub> +1200 °C                      1,0 m de comprimento, Ø 12 mm                      Material 2.4856 liga 625                      Manuseio: T<sub>máx.</sub> +600 °C                      Material: Aço inoxidável 1,4404                      Mangueira de amostragem de gás: Mangueira de 2 câmaras com PTFE                      Núcleo interno; 4,0 m de comprimento                      TC: Tipo K,                      1,2 m de comprimento, Ø 2 mm                      T<sub>máx.</sub> +1200 °C</p>	0600 7610
<p>Kit de sonda industrial 1800 °C composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alça sem aquecimento</li> <li>- eixo da sonda não aquecido até 1800 °C de temperatura dos gases de combustão</li> <li>- mangueira de amostragem de gás sem aquecimento, incl. filtro embutido, 4 m de comprimento</li> </ul> <p>Para medições de temperatura &gt; +1370 °C, recomendamos um termopar Tipo S.</p>	<p>Eixo da sonda: T<sub>máx.</sub> +1800 °C                      Material Al2O3 &gt; 99,7%                      1,0 m de comprimento, Ø 12 mm                      Mangueira de amostragem de gás: Mangueira de 2 câmaras com PTFE                      Núcleo interno; 4,0 m de comprimento                      Manuseio: T<sub>máx.</sub> +600 °C                      Material: Aço inoxidável 1,4404</p>	0600 7620
<p>Conjunto de sonda industrial aquecida, composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eixo da sonda aquecido até 600 °C de temperatura dos gases de combustão</li> <li>- mangueira de amostragem com gás aquecido, 4 m de comprimento</li> <li>- termopay Tipo K, 1,2 m de comprimento</li> </ul> <p>O conjunto pode opcionalmente vir com um tubo de extensão e filtro preliminar da sonda.</p>	<p>Eixo da sonda: à prova de temperatura de até +600 °C                      Alimentação de tensão 230 V/50 Hz                      1,0 m de comprimento, Ø 25 mm                      Faixa de temperatura de aquecimento +200 °C                      Material de aço inoxidável 1,4571                      Mangueira de amostragem de gás: Mangueira corrugada com PTFE                      Núcleo interno                      4,0 m de comprimento; diâmetro externo de 34 mm                      Faixa de temperatura de aquecimento &gt; +120 °C                      TC: Tipo K                      1,2 m de comprimento, Ø 2 mm                      T<sub>máx.</sub> +1200 °C</p>	0600 7630
<p>Tubo de extensão 1200 °C para estender o conjunto de sonda industrial 1200 °C (0600 7610) e o conjunto de sonda industrial aquecido (0600 7630)</p> <p>O tubo de extensão pode ser parafusado diretamente no eixo da sonda não aquecido até +1200 °C e no eixo da sonda aquecida até +600 °C.*</p>	<p>Eixo da sonda: T<sub>máx.</sub> +1200 °C                      1,0 m de comprimento, Ø 12 mm                      Material 2.4856 liga 625</p>	0600 7617
<p>Termopar Tipo K, 2,2 m de comprimento</p>	<p>Tipo K                      2,2 m de comprimento, Ø 2 mm                      T<sub>máx.</sub> +1200 °C</p>	0600 7615
<p>Filtro preliminar de sonda industrial para gás de combustão carregado de poeira</p> <p>O filtro preliminar da sonda pode ser parafusado diretamente no eixo da sonda não aquecido até +1200 °C e no eixo da sonda aquecida até +600 °C.*</p>	<p>Material carboneto de silício poroso                      T<sub>máx.</sub> +1.000 °C                      105 mm de comprimento, Ø 30 mm                      Grau de filtragem de 10 µm</p>	0600 7616
<p>Mangueira de amostragem de gás aquecido</p>	<p>Mangueira corrugada com núcleo interno de PTFE 4,0 m de comprimento; diâmetro externo de 34 mm, Faixa de temperatura de aquecimento &gt; +120 °C</p>	mediante solicitação
<p>Maleta de transporte para sondas</p> <p>Adequado para todas as sondas com comprimento total &gt; 335 mm.</p>		0516 7600
<p>Filtro de sujeira sobressalente (10 off)</p>		0554 3371

\*\*Para facilitar o aperto e a liberação, recomendamos o uso de pasta de cerâmica na rosca. Está disponível nos revendedores.

# Dados técnicos

	Faixa de medição	Exatidão ± 1 dígito	Resolução	Tempo de ajuste $t_{90}$
<b>Medição de O<sub>2</sub></b>	0 a 25 Vol. %	±0.2 Vol. %	0,01 Vol. %	< 20 s
<b>Medição de CO (compensado de H<sub>2</sub>)</b>	0 a 10,000 ppm	±10 ppm ou ±10% de m.v. (0 a 200 ppm) ±20 ppm ou ±5% de m.v. (201 a 2.000 ppm) ±10% de m.v. (2.001 a 10.000 ppm)	1 ppm	< 40 s
<b>Medição de CO<sub>baixo</sub> (compensado de H<sub>2</sub>)</b>	0 a 500 ppm	± 2 ppm (0 a 39.9 ppm) ± 5% de m.v. (intervalo restante) <sup>x</sup>	0,1 ppm	< 40 s
<b>Medição de NO</b>	0 a 4,000 ppm	± 5 ppm (0 a 99 ppm) ± 5% de m.v. (100 a 1.999 ppm) ± 10% de m.v. (2.000 a 4.000 ppm)	1 ppm	< 30 s
<b>Medição de NO<sub>baixo</sub></b>	0 a 300 ppm	± 2 ppm (0 a 39.9 ppm) ± 5% de m.v. (intervalo restante)	0,1 ppm	< 30 s
<b>Medição de NO<sub>2</sub><sup>*</sup></b>	0 a 500 ppm	± 10 ppm (0 a 199 ppm) ± 5% de m.v. (intervalo restante)	0,1 ppm	< 40 s
<b>Medição de SO<sub>2</sub><sup>*</sup></b>	0 a 5,000 ppm	± 10 ppm (0 a 99 ppm) ± 10% de m.v. (intervalo restante)	1 ppm	< 40 s
<b>Medição de Temperatura</b> <small>Tipo de sonda Tipo K (NiCr-Ni)</small>	- 40 a + 1,200 °C	± 0,5 °C (- 20 a + 99 °C) ± 0,5 % de m.v. (intervalo restante)	0,1 °C	
<b>Medição de rascunho</b>	-40 a +40 hPa	± 0,03 hPa (-2,99 a +2,99 hPa) ± 1,5 % de m.v. (intervalo restante)	0,01 hPa	
<b>Medição de pressão diferencial</b>	- 200 a 200 hPa	±0,5 hPa (-49,9 a 49,9 hPa) ± 1,5 % de m.v. (intervalo restante)	0,1 hPa	
<b>Medição de pressão absoluta</b>	600 a +1.150 hPa	±10 hPa	1 hPa	
<b>Parâmetros derivados</b>				
Eficiência	0 a 120 %		0.1 %	
Perda de gás de combustão	0 a 99,9 %		0.1 %	
Ponto de condensação dos gases de escape	0 a 99,9 °C		0.1 °C	
<b>Medição de CO<sub>2</sub></b> <small>(Calculado a partir de O<sub>2</sub>)</small>	máx. 0 a CO <sub>2</sub>	±0,2 Vol. %	0.1 Vol. %	< 40 s

\*Para evitar a absorção, não deve ser escedido o tempo de uma medição com duração máxima de 2 horas.



**O País permite transmissão sem fio BLUETOOTH<sup>®</sup> para o testo 340**

O módulo de rádio BLUETOOTH<sup>®</sup> usado pela Testo é permitido nos seguintes países e só pode ser usado nesses países, ou seja, a transmissão sem fio BLUETOOTH<sup>®</sup> não pode ser usada em nenhum outro país!

**Europa, incluindo todos os estados membros da UE**

Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Grã-Bretanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polónia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia e Turquia

**Países europeus (EFTA)**

Islândia, Liechtenstein, Noruega, Suíça

**Países não europeus**

Canadá, EUA, Japão, Ucrânia, Austrália, Colômbia, El Salvador, México, Venezuela, Equador, Nova Zelândia, Bolívia, República Dominicana, Peru, Chile, Cuba, Costa Rica, Nicarágua, Coreia, Bielorrússia.

# Dados técnicos

## Extensão da faixa de medição

Diluição simples, fator 5 (padrão)	Faixa de medição	Exatidão	Resolução
Medição de CO (compensado de H <sub>2</sub> )	700 ppm a 50,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm
Medição de CO <sub>baixo</sub> (compensado de H <sub>2</sub> )	300 ppm a 2,500 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de NO	500 ppm a 20,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm
Medição de NO <sub>baixo</sub>	150 ppm a 1,500 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de SO <sub>2</sub>	500 ppm a 25,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm

## Diluição de todos os sensores, fator 2 (padrão)

Medição de O <sub>2</sub>	Ao medir a extensão da faixa ligada, em todos os sensores: 0 a 25 Vol.%	±1 Vol.% de erro adicional (0 a 4.99 Vol.%) ±0,5 Vol.% de erro adicional (5 a 25 Vol.%)	0,01 Vol.%
Medição de CO (compensado de H <sub>2</sub> )	700 ppm a 20,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm
Medição de CO <sub>baixo</sub> (compensado de H <sub>2</sub> )	300 ppm a 1,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de NO	500 ppm a 8,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm
Medição de NO <sub>baixo</sub>	150 ppm a 600 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de NO <sub>2</sub>	200 ppm a 1,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de SO <sub>2</sub>	500 ppm a 10,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm

## Dados técnicos gerais

Memória Máxima Por pasta Por local	100 pastas Máx. 10 locais Máx. 200 registros O número máximo de logs é determinado pelo número de pastas ou locais	Visor	Visor gráfico de 160 x 240 pixels
Combustíveis definidos pelo usuário	10 combustíveis definidos pelo usuário incl. teste de gás como combustível	Fonte de alimentação	Bloco de bateria 3.7 V/2.4 Ah Unidade de corrente 6.3 V/2 A
Bomba de diafragma regulada Fluxo da bomba Comprimento da mangueira Max. pos. press./gás de combustão Max. neg. press./gás de combustão	0.6 l/min (regulado) máx. 7.8 m (corresponde a duas extensões de mangueira da sonda) +50 mbar -200 mbar	Material da proteção	TPE PC
Peso	960 g	Classe de proteção	IP40
Dimensões	283 x 103 x 65 mm	Garantia Instrumento de medição Sensores de gás	2 anos CO, NO, CO <sub>baixo</sub> , NO <sub>baixo</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> : 1 ano O <sub>2</sub> : 1,5 ano O <sub>2</sub> LL: 4 anos
Temperatura de armazenagem	-20 a +50 °C	Bombas Válvulas solenoides Termopares Baterias recarregáveis Sondas Condições de garantia	0,5 ano 0,5 ano 1 ano 1 ano 2 ano <a href="https://www.testo.com/guarantee">https://www.testo.com/guarantee</a>
Temperatura de operação	-5 a +50 °C		

