

Analizador de gases de combustão para a indústria

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 O₂ 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 O₂, 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

Nº de pedido

Célula padrão de CO com H2 comp. - Faixa 0 a 10.000 ppm	0632 3340 A01
Célula padrão de CO baixo (H2-compensado) - célula, 0...500 ppm, resolução 0.1 ppm	0632 3340 A02
Célula padrão de NO - range 0 a 4000 ppm	0632 3340 A03
Célula padrão de NO baixo - range de 0 a 300 ppm	0632 3340 A04
Célula padrão de NO2 - range de 0 a 500 ppm	0632 3340 A05
Célula padrão de SO2 - range de 0 a 5000 ppm	0632 3340 A06
Opção de BLUETOOTH para transmissão sem fio - t340	0632 3340 A07

Acessórios

Nº de pedido

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
Bateria recarregável de reposição com carregador	0554 1087
Filtro de substituição para sensor de NO (1 peça), bloqueia o gás SO ₂ transversal	0554 4150
O sensor de CO de reposição (1 off.) bloqueia o gás transversal SO ₂ e NO	0554 4100

Certificados de Calibração

Nº de pedido

Certificado de calibração ISO/gás de combustão	0520 0003
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

	Nº da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H ₂), 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

	Nº da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H ₂), 0 a 10.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO, 0 a 4.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO ₂ , 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

	Nº da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo opcional de medição de CO (compensação de H ₂), 0 a 10.000 ppm	
Módulo de medição opcional de NO, 0 a 4.000 ppm*	
Módulo de medição opcional de NO ₂ , 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_{baixo} (0393 1152).

Medições em turbinas

	Nº da peça
analisador de gases de combustão testo 340	0632 3340
Módulo de medição opcional de CO (compensação de H ₂), 0 a 10.000 ppm*	
Módulo de medição opcional de NO _{baixo} , 0 a 300 ppm	
Módulo de medição opcional de NO ₂ , 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_{baixo} (0393 1102).

Sondas de amostragem de gás

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

Nº da peça

Sonda modular para gases de combustão com profundidade de imersão de 335 mm, incl. cone, termopar NiCr-Ni (Ti) T _{máx} 500 °C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ 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 _{máx} 500 °C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ 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 _{máx} 1000 °C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ 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 _{máx} 1000 °C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ 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 _{máx} 1000°C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ 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 _{máx} 1000°C e mangueira especial de NO ₂ /SO ₂ com 2,2 m	0600 8767	

Acessórios de sonda, sondas modulares de amostragem de gás

Nº da peça

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 _{máx} . 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 _{máx} . 1000 °C	Mediante solicitação	
Pré-filtro da sonda de reposição (filtro de sinterização) 2 off	0554 3372	
Filtro de sujeira sobressalente, sonda modular; 10% de desconto	0554 3385	
Eixo da sonda, comprimento 700 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T _{máx} 500 °C	0554 9767	
Eixo da sonda, comprimento 335 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T _{máx} 1000 °C	0554 8764	
Eixo da sonda, comprimento 700 mm, incluindo cone, Ø 8 mm, T _{máx} 1000 °C	0554 8765	

Sonda de amostragem de gás para medição em motores industriais

Nº da peça

Sonda de gases de combustão para motores industriais, profundidade de imersão de 335 mm incl. placa de proteção térmica e parada de sonda, T _{máx} . +1.000 °C, mangueira especial para medições de NO ₂ -SO ₂ , 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 _{máx} . +1.000 °C, mangueira especial para medições de NO ₂ -SO ₂ , comprimento de 4 m	0600 7556	
Termopar para medição da temperatura dos gases de combustão, NiCr-Ni, comprimento de 400 mm, T _{máx} +1.000 °C, com cabo de conexão de 4 m e proteção térmica adicional	0600 8898	

Sondas de temperatura

Nº da peça

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	

Tubos Pitot

Nº da peça

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	
Kit de sonda industrial 1200 °C composto por: - alça sem aquecimento - eixo da sonda não aquecido até 1200 °C de temperatura dos gases de combustão - mangueira de amostragem de gás sem aquecimento, incl. filtro embutido, 4 m de comprimento - termopar Tipo K, 1,2 m de comprimento O conjunto pode opcionalmente vir com um tubo de extensão e filtro preliminar da sonda.	Eixo da sonda: T_{máx.} +1200 °C 1,0 m de comprimento, Ø 12 mm Material 2.4856 liga 625 Manuseio: T_{máx.} +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_{máx.} +1200 °C	0600 7610	
Kit de sonda industrial 1800 °C composto por: - alça sem aquecimento - eixo da sonda não aquecido até 1800 °C de temperatura dos gases de combustão - mangueira de amostragem de gás sem aquecimento, incl. filtro embutido, 4 m de comprimento Para medições de temperatura > +1370 °C, recomendamos um termopar Tipo S.	Eixo da sonda: T_{máx.} +1800 °C Material Al₂O₃ > 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_{máx.} +600 °C Material: Aço inoxidável 1,4404	0600 7620	
Conjunto de sonda industrial aquecida, composto por: - eixo da sonda aquecido até 600 °C de temperatura dos gases de combustão - mangueira de amostragem com gás aquecido, 4 m de comprimento - termopar Tipo K, 1,2 m de comprimento O conjunto pode opcionalmente vir com um tubo de extensão e filtro preliminar da sonda.	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 > +120 °C TC: Tipo K 1,2 m de comprimento, Ø 2 mm T_{máx.} +1200 °C	0600 7630	
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) 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.*	Eixo da sonda: T_{máx.} +1200 °C 1,0 m de comprimento, Ø 12 mm Material 2.4856 liga 625	0600 7617	
Termopar Tipo K, 2,2 m de comprimento	Tipo K 2,2 m de comprimento, Ø 2 mm T_{máx.} +1200 °C	0600 7615	
Filtro preliminar de sonda industrial para gás de combustão carregado de poeira 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.*	Material carboneto de silício poroso T_{máx.} +1.000 °C 105 mm de comprimento, Ø 30 mm Grau de filtragem de 10 µm	0600 7616	
Mangueira de amostragem de gás aquecido	Mangueira corrugada com núcleo interno de PTFE 4,0 m de comprimento; diâmetro externo de 34 mm, Faixa de temperatura de aquecimento > +120 °C	mediante solicitação	
Maleta de transporte para sondas Adequado para todas as sondas com comprimento total > 335 mm.		0516 7600	
Cabo de extensão, 5 m de comprimento, entre o cabo do cabeçote de encaixe e o instrumento		0409 0063	
Filtro de sujeira sobressalente (10 off)		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}
Medição de O₂	0 a 25 Vol. %	± 0.2 Vol. %	0,01 Vol. %	< 20 s
Medição de CO (compensado de H₂)	0 a 10,000 ppm	± 10 ppm ou $\pm 10\%$ de m.v. (0 a 200 ppm) ± 20 ppm ou $\pm 5\%$ de m.v. (201 a 2.000 ppm) $\pm 10\%$ de m.v. (2.001 a 10.000 ppm)	1 ppm	< 40 s
Medição de CO_{baixo} (compensado de H₂)	0 a 500 ppm	± 2 ppm (0 a 39.9 ppm) $\pm 5\%$ de m.v. (intervalo restante) ^x ^x dados correspondem à temperatura ambiente de 20 °C. Coeficiente de temperatura adicional 0,25% da leitura/K.	0,1 ppm	< 40 s
Medição de NO	0 a 4,000 ppm	± 5 ppm (0 a 99 ppm) $\pm 5\%$ de m.v. (100 a 1.999 ppm) $\pm 10\%$ de m.v. (2.000 a 4.000 ppm)	1 ppm	< 30 s
Medição de NO_{baixo}	0 a 300 ppm	± 2 ppm (0 a 39.9 ppm) $\pm 5\%$ de m.v. (intervalo restante)	0,1 ppm	< 30 s
Medição de NO₂*	0 a 500 ppm	± 10 ppm (0 a 199 ppm) $\pm 5\%$ de m.v. (intervalo restante)	0,1 ppm	< 40 s
Medição de SO₂*	0 a 5,000 ppm	± 10 ppm (0 a 99 ppm) $\pm 10\%$ de m.v. (intervalo restante)	1 ppm	< 40 s
Medição de Temperatura Tipo de sonda Tipo K (NiCr-Ni)	- 40 a + 1,200 °C	$\pm 0,5$ °C (- 20 a + 99 °C) $\pm 0,5$ % de m.v. (intervalo restante)	0,1 °C	
Medição de rascunho	-40 a +40 hPa	$\pm 0,03$ hPa (-2,99 a +2,99 hPa) $\pm 1,5$ % de m.v. (intervalo restante)	0,01 hPa	
Medição de pressão diferencial	- 200 a 200 hPa	$\pm 0,5$ hPa (-49,9 a 49,9 hPa) $\pm 1,5$ % de m.v. (intervalo restante)	0,1 hPa	
Medição de pressão absoluta	600 a +1.150 hPa	± 10 hPa	1 hPa	
Parâmetros derivados				
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	
Medição de CO₂ (Calculado a partir de O₂)	máx. 0 a CO ₂	$\pm 0,2$ 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® para o testo 340

O módulo de rádio BLUETOOTH® usado pela Testo é permitido nos seguintes países e só pode ser usado nesses países, ou seja, a transmissão sem fio BLUETOOTH® 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 ₂)	700 ppm a 50,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	1 ppm
Medição de CO _{baixo} (compensado de H ₂)	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 _{baixo}	150 ppm a 1,500 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)	0,1 ppm
Medição de SO ₂	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 ₂	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 ₂)	700 ppm a 20,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)		1 ppm
Medição de CO _{baixo} (compensado de H ₂)	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 _{baixo}	150 ppm a 600 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)		0,1 ppm
Medição de NO ₂	200 ppm a 1,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)		0,1 ppm
Medição de SO ₂	500 ppm a 10,000 ppm	± 10 % de m.v. (erro adicional)		1 ppm

Dados técnicos gerais

Memória	
Máxima	100 pastas
Por pasta	Máx. 10 locais
Por local	Máx. 200 registros
	O número máximo de logs é determinado pelo número de pastas ou locais
Combustíveis definidos pelo usuário	10 combustíveis definidos pelo usuário incl. teste de gás como combustível
Bomba de diafragma regulada	
Fluxo da bomba	0.6 l/min (regulado)
Comprimento da mangueira	máx. 7.8 m (corresponde a duas extensões de mangueira da sonda)
Max. pos. press./gás de combustão	+50 mbar
Max. neg. press./gás de combustão	-200 mbar
Peso	960 g
Dimensões	283 x 103 x 65 mm
Temperatura de armazenagem	-20 a +50 °C
Temperatura de operação	-5 a +50 °C

Visor	Visor gráfico de 160 x 240 pixels
Fonte de alimentação	Bloco de bateria 3.7 V/2.4 Ah Unidade de corrente 6.3 V/2 A
Material da proteção	TPE PC
Classe de proteção	IP40
Garantia	
Instrumento de medição	2 anos
Sensores de gás	CO, NO, CO _{baixo} , NO _{baixo} , NO ₂ , SO ₂ : 1 ano
	O ₂ : 1,5 ano
Bombas	0,5 ano
Válvulas solenoides	0,5 ano
Termopares	1 ano
Baterias recarregáveis	1 ano
Sondas	2 ano
Condições de garantia	https://www.testo.com/guarantee

JG
DUARTE
CONSULTORIA



www.jduarteg.com/testo
jdg@jduarteg.com
15-981534326