

# SALCAS

www.SALCAS.com.br

We measure it.



NOVO: testo 330 LL

## O novo testo 330 LL visualiza dados de medição graficamente

Compreensão da análise dos gases de combustão!



°C

hPa

O<sub>2</sub>

CO/H<sub>2</sub>

NO

ΔP

Bluetooth®

4 anos de garantia do instrumento e sondas

## O novo analisador de gases de combustão testo 330 LL visualiza dados de medição graficamente

Independentemente da tecnologia utilizada, todos os sistemas de combustão devem funcionar correctamente. Mais do que nunca, o fornecimento de calor, o baixo consumo de energia e a reduzida emissão de poluentes são requisitos de extrema importância. Para ser possível explorar ao máximo o potencial de optimização existente, são necessários verificações e ajustes regulares do sistema de aquecimento.




O novo visor gráfico multicolor do analisador de gases de combustão testo 330 LL visualiza os dados de medição graficamente:


Curvas gráficas auto-explicativas, símbolos fáceis e design de cor simples facilita-lhe consideravelmente a análise dos dados de medição.


### Matriz dos gases de combustão


O elemento central do novo processamento gráfico dos dados de medição é a matriz dos gases de combustão.

 Durante a medição de gases de combustão, o gráfico apresenta-lhe tanto os valores de CO como de O<sub>2</sub>, assim como outros parâmetros de medição, estão na gama permitida a verde, e o seu sistema de aquecimento é depois ajustado correctamente. Os polegares mostram-lhe imediatamente o estado do sistema. Se as concentrações de CO e O<sub>2</sub> medidas estiverem na gama verde, os polegares apontam para cima.

Se os valores de medição registados não estiverem dentro da gama ideal, a matriz dos gases de combustão mostra-lhe a informação necessária para o ajuste do sistema de aquecimento.

 **Má combustão** – a concentração de CO está acima do valor limite definido, conteúdo de CO registado não está dentro da gama ideal

 **Valor de medição não é aceitável** – as concentrações de CO e O<sub>2</sub> são consideravelmente elevadas, os valores de medição não correspondem às normas e valores limite prescritos

 **Perda elevada** – a concentração de O<sub>2</sub> está acima do valor limite definido, o sistema de aquecimento não está a funcionar eficazmente



# Compreensão da análise dos gases de combustão

## Vantagens do novo analisador de gases de combustão testo 330 LL:

- Visor multicolor de elevada resolução para a representação gráfica dos seus dados de medição
- Ampliação de menus de medição - a medição de combustível sólido e o teste de estanquidade permitem uma análise abrangente do sistema de medição
- Função de registo para um registo fácil a longo prazo da curva de medição



Menu principal - seleccione a função de ajuste

Seleccione uma das medições pré-definidas

Os dados de medição podem ser visualizados graficamente e analisados rapidamente

### Os menus de medição - o menu correcto para todas as tarefas de medição:

PdC	No. Opacidade/Trad.	Caudal de combustível líquido
Tiragem	Pressão diferencial	CO ambiente
Sonda de pressão fina	Temperatura diferencial	CO <sub>2</sub> ambiente
BlmSchV	O <sub>2</sub> primário	Queimador automático
CO corrigido	Consumo gás	Verificações em instalações de gás

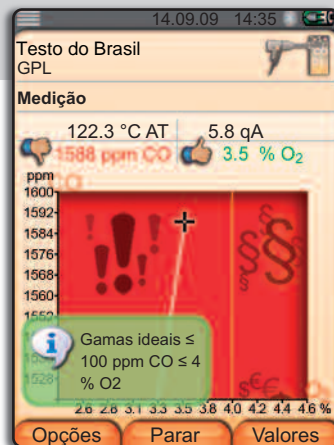
## Outras vantagens do analisador de gases de combustão testo 330 LL: O novo design do instrumento

Graças à nova cor do instrumento e aos materiais utilizados, o instrumento também é adequado para a utilização em ambientes duros e sujos.



## Menus de medição típicos

A ampliação de menus de medição oferece-lhe uma análise abrangente do seu sistema de aquecimento. Estas 4 tarefas de medição típicas ilustram de forma clara e inequívoca como os dados de medição são apresentados no visor:



A concentração de CO está na gama da má combustão. O instrumento fornece informação da gama ideal.

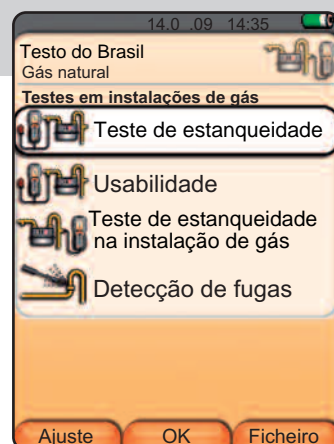
### A medição de gases de combustão...

é a medida central na análise dos gases de combustão. Ao determinar os valores principais, CO e O<sub>2</sub>, assim como outros parâmetros de medição, pode ser analisado se o sistema de aquecimento é ajustado adequadamente ou se há a necessidade para optimização. Opções de visualização diferentes oferecem-lhe a apresentação correcta dos valores de medição, dependendo dos requisitos: 4- a 8-linhas como valores numéricos, 4 valores de medição simultaneamente como um diagrama de linha, apresentação como uma matriz de gases de combustão.

- 4 a 8 linhas como valores numéricos
- 4 valores de medição apresentados simultaneamente num gráfico de linhas
- Os valores principais O<sub>2</sub> e CO, assim como outros valores de medição, graficamente apresentados como uma matriz de gases de combustão

### Vantagens da nova matriz de gases de combustão:

- A matriz de gases de combustão actua como um assistente de ajuste para os valores principais O<sub>2</sub> e CO
- A optimização do ajuste é muito mais fácil - a interpretação dos valores numéricos já não é necessária
- Graças à visualização de tendência, pode seguir a curva de tendência de forma exacta, e pode determinar o ponto de medição com precisão
- A função de zoom automático fornece-lhe uma visualização ampla e clara dos detalhes actuais da matriz dos gases de combustão



As 4 medições para verificar a instalação de gás...

### A verificação à instalação de gás...

está dividida em 4 medições, que garantem uma verificação abrangente da instalação de gás: Teste de estanquidade, teste de usabilidade, teste de estanquidade na instalação de gás e detecção de fugas. Depois de seleccionar a medição desejada, o testo 330 LL começa com a verificação da instalação de gás. Uma sonda de detecção de fugas de gás à parte é necessária para a detecção de fugas. O teste de estanquidade pode ser conduzido durante um período de 10 minutos. O teste de estanquidade na instalação de gás é conduzido durante um minuto directamente sob condições de funcionamento.

### Vantagens do novo testo 330 LL:

- Graças aos procedimentos de medição prescritos, pode conduzir o teste desejado rápida e facilmente
- O testo 330 LL auxilia-o durante a medição passo a passo, apresentando a informação correspondente no visor
- Os dados de medição são visualizados em digramas fáceis e claros

## A medição de tiragem...



O resultado da medição: existe uma pressão negativa (-4.31 hPa)

inicia-se directamente depois da selecção do correspondente menu de medição. Depois do zero do sensor de pressão, é determinada a pressão diferencial entre o ambiente circundante e o combustível.

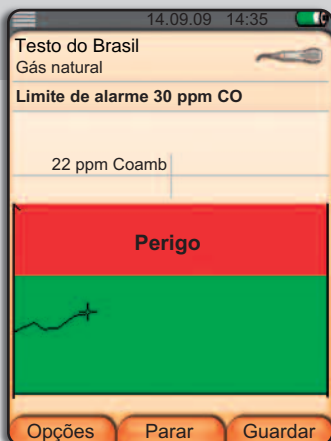


Modo de visualização durante a medição na fase zero do sensor

### Vantagens do novo testo 330 LL:

- Menu de medição auxiliado graficamente para a determinação da tiragem com a pesquisa paralela do caudal do núcleo
- Graças à tecnologia da válvula de comutação, o testo 330-2 LL pode manter-se no combustível durante o zero. No testo 330-1 LL, a sonda deve ser retirada do combustível para o zero
- O limite de alarme configurado será apresentado directamente no visor

## A medição de CO ambiente...



A concentração de CO está na gama permitida. O limite de alarme não é excedido

determina a concentração de CO no ar ambiente. A medição é apresentada num gráfico simples - se a concentração de CO estiver a verde, a concentração registada é permitida e o limite de alarme não é excedido. Se estiver a vermelho indica uma concentração de CO não permitida e muito elevada.

### Vantagens do novo testo 330 LL:

- Apresentação gráfica fácil dos limites de alarme ajustáveis
- Pode seguir a curva de medição de forma exacta com a ajuda da visualização de tendência
- O cursor marca a concentração de CO actual
- O instrumento não indica somente a violação do limite de alarme opticamente, mas também fornece um alarme sonoro

## A medição da pressão diferencial $\Delta P$ ...

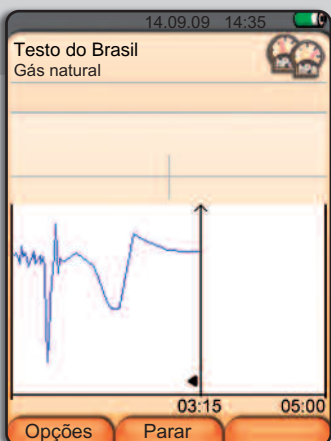
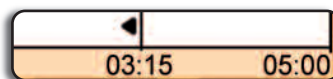


Diagrama de linha da pressão diferencial  $\Delta P$  num período de 3:15 minutos

acontece depois da selecção do menu de medição "Pressão diferencial". Depois de ajustar a diferença de pressão necessária para a medição, a curva de medição pode ser seguida directamente no visor durante um período de tempo.

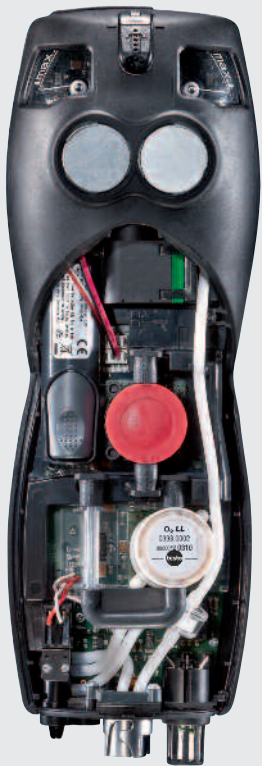


Medição contínua da pressão diferencial  $\Delta P$  durante, por exemplo, 5 minutos

### Vantagens do novo testo 330 LL:

- A curva de medição da medição da pressão diferencial pode ser seguida directamente no diagrama de linha
- Utilizando a função de registo, pode registar a curva de medição durante um período de tempo definido até 120 minutos



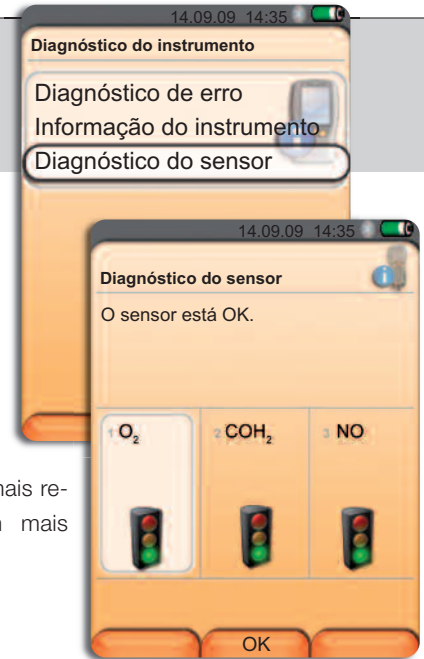


## Diagnóstico do sensor - longa duração com ainda maior segurança

Graças à longa duração do sensor até 6 anos para O<sub>2</sub> e CO no testo 330 LL, os custos para o utilizador são reduzidos drasticamente. Pelo menos uma substituição do sensor O<sub>2</sub> e CO é economizada durante a fase típica de utilização do instrumento. Além disto, a Testo dá 4 anos de garantia ao instrumento completo (testo 330-2 LL incl. sensores O<sub>2</sub> e CO e sonda).

O sensor O<sub>2</sub> de longa duração destaca-se relativamente ao sensor normal devido a um design mais estável, uma barreira de difusão melhorada para proteger o material ânodo e uma liga metálica sem chumbo. Não é apenas mais resistente, como também mais amigo do ambiente.

Excepção: Peças de desgaste tais como filtro, termopar (12 meses) sensor NO/CO<sub>baixo</sub> (24 meses)



O visor gráfico permite o diagnóstico do sensor com apresentação "semáforo"



## Sonda de pressão fina - exactidão elevada na gama Pascal

A sonda de pressão fina é directamente conectada ao analisador de gases de combustão testo 330 LL. Os diferentes menus de medição e os resultados de medição são apresentados no visor do testo 330 LL.

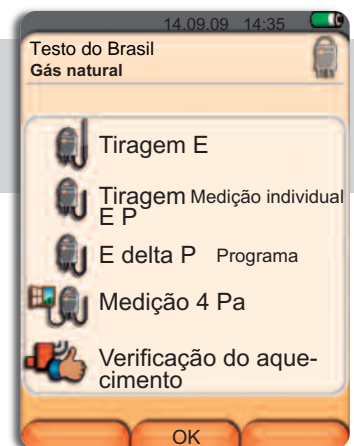
Os seguintes menus com memória tampão estão disponíveis:

- medição da tiragem paralela
- medição  $\Delta P$  paralela
- medição 4Pa
- verificação do aquecimento

A medição simultânea da pressão do gás e a análise dos gases de combustão é possível com a sonda de pressão fina. A medição da pressão do gás pode ser executada em funcionamento de registo, conduzindo assim uma medição a longo prazo.

Graças à calibração do ponto zero em intervalos de 1 segundo, as influências da temperatura externa não têm efeito no valor da medição.

Para a medição da temperatura ambiente ou temperatura de superfície, pode ser conectada uma sonda de temperatura adicional.



O firmware do instrumento e o software "easyheat" são atualizáveis gratuitamente em: [www.testo.com/easyheat/Update](http://www.testo.com/easyheat/Update).



As sondas de pressão fina podem ser facilmente aco-pladas em qualquer local de medição - com alça ou imã



## Gestão de dados fácil e portátil para a análise dos gases de combustão

### O conjunto do software **testo easyheat** e **easyheat.mobile**

A nova tecnologia de topo na medição dos gases de combustão: a série do instrumento **testo 330 LL** com longa duração do sensor comunica não apenas com o PC, mas também com o PDA. Diferentes conjuntos de software dão a possibilidade ao cliente de adaptar o **testo 330 LL** exactamente às suas necessidades de comunicação.

Com a ajuda do software para PC **easyheat**, a gestão dos dados do cliente, assim como os locais de medição e as medições já terminadas, podem ser executadas facilmente num PC em casa.

O software para PDAs **easyheat.mobile** auxilia a comunicação

sem fios para aplicações do **Windows Mobile**. Isto permite a transferência sem fios dos dados de medição para uma aplicação portátil no local.

Impressão dos dados a partir de um PDA ou directamente a partir do instrumento de medição através da impressora **IrDA/Bluetooth**.



**Bluetooth**  
 Transferência sem fios\*

\*Permissão do país para a transferência sem fios **BLUETOOTH**® para a bomba de opacidade **testo 308** e analisador de gases de combustão **testo 330 LL**

O módulo sem fios **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!

**Incluindo na Europa todos os países estados membros da UE**

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

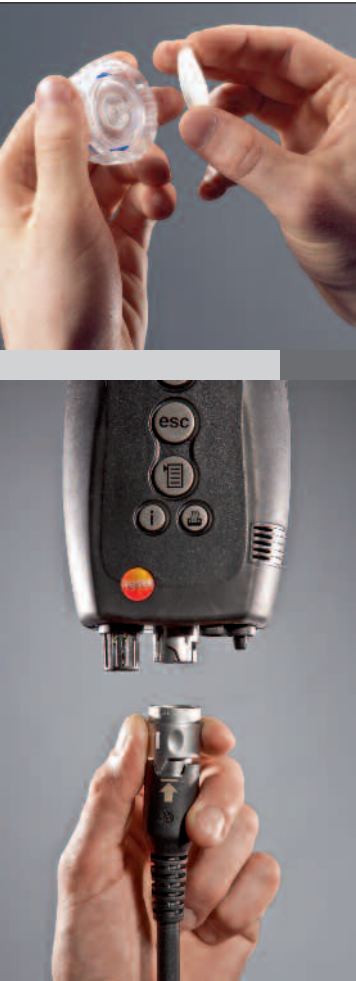
Espanha e Turquia

**Países Europeus (EFTA)**  
 Islândia, Lichtenstein, Noruega, Suíça

**Países não europeus**  
 Ucrânia, Colômbia e El Salvador



## Sondas - os acessórios certos para cada aplicação



O punho da sonda resistente e fácil de segurar torna o posicionamento mais fácil. A sonda tem um fecho rápido. Isto garante que todas as linhas de comunicação estão conectadas e é impossível haver confusão. A sujidade no filtro é visível. Além disto, as sondas são extremamente fáceis de manusear e de limpar. Uma gama de comprimentos e diâmetros garante um elevado nível de flexibilidade para todas as aplicações. Na substituição, o tubo da sonda é simplesmente inserido no punho da sonda e encaixa. Sondas de múltiplos orifícios e de estrangulamento completam a linha das sondas de gases de combustão. Ambas as sondas de CO ambiente e de CO<sub>2</sub>

são detectadas automaticamente pelo instrumento e os resultados de medição aparecem imediatamente no respectivo menu gráfico.

Para além disso, o limite de alarme ajustável é conectado a um sinal sonoro.

Todas as medições durante as verificações podem ser executadas juntamente com a medição de gases de combustão.

A sonda de detecção de fugas de gás que pode ser conectada ao instrumento também tem um limite de alarme ajustável; um sinal de aviso é emitido se o limite for excedido. A sonda também é detectada automaticamente e os resul-

tados são apresentados como uma visualização gráfica de tendências num menu.

Graças à integração do teste de estanquidade no menu de medição, todos os testes relevantes em instalações de gás podem ser conduzidos sem um instrumento de medição separado – o novo testo 330 LL integra o teste de estanquidade. Tudo o que é necessário é a conexão do kit de pressão para os testes nas instalações de gás ao testo 330 LL. O testo 330 LL guia o utilizador através de toda a medição e facilita com o processamento gráfico dos dados de medição.





## O analisador de gases de combustão testo 330-1 LL

O testo 330 LL é um companheiro confiável, quer em casos de mau funcionamento ou de emergência, na monitorização legal de valores limite, ou manutenção diária.

### Novas características do testo 330 LL:

- Visor gráfico multicolor com 240 x 320 Píxeis
- Processamento gráfico de dados de medição
- Novo design do instrumento
- A função de diagnóstico do instrumento utiliza uma apresentação „semáforo“ fácil para permitir um diagnóstico de erro compreensivo e a activação da informação do instrumento, tal como o nível da armadilha de condensados e o estado da bateria
- Função de registo para medição contínua até 120 minutos
- Novos menus de medição: Verificação em instalações de gás e medição de combustíveis sólidos para CO / O<sub>2</sub>
- Medição de pressão até 300 mbar
- Combustíveis definidos pelo utilizador

### Outras características:

- Custos reduzidos graças aos sensores LL com 4 anos de garantia
- Esperança de vida útil até 6 anos (O<sub>2</sub> / CO)
- Economiza pelo menos 1 substituição durante o tempo de vida útil normal
- Bateria recarregável de lítio potente: > 10 h com a bomba a funcionar, sem efeito de memória, sem descarga profunda
- A bateria recarregável pode ser carregada separadamente e no instrumento
- Aprovação TÜV conforme 1. BImSchV / EN 50379 Parte 2 para O<sub>2</sub>, °C, hPa e CO com compensação H<sub>2</sub>

### Um instrumento de medição com grande facilidade de comunicação:

- Gestão de memória potente: 500.000 valores de medição
- Interface IrDa/ Bluetooth para a transferência de dados para PDA / portátil / impressora
- Interface USB interface para a leitura de dados para software PC
- Driver ZIV (Central Guild Association) para todas as encomendas de software industrial standard

### Apenas para testo 330-2 LL

- Na medição de CO, de 8.000 ppm, é feita a diluição automática até 30,000 ppm CO
- Amostragem e fase zero da tiragem sem a remoção da sonda: A sonda pode ficar na chaminé durante o zero



## Os kits de longa duração com o novo analisador de gases de combustão testo 330 LL

Para simplificar a selecção, a Testo criou kits especiais. Estes podem ser ampliados a qualquer altura a partir da ampla selecção de acessórios.



A ilustração pode diferir do original

### Novo analisador de gases de combustão testo 330-1 LL

#### Kit 330-1 LL fl - Kit para instaladores de aquecimento

Analisador de gases de combustão testo 330-1 LL (O<sub>2</sub> e CO) incl. Bluetooth, bateria recarregável e protocolo de calibração

Alimentador 100-240 V para conexão à rede ou carregamento da bateria

Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, T<sub>máx</sub> 500°C

Ref. 0563 3371 70

Kit de pressão

Impressora IRDA com 4 pilhas e 1 rolo de papel

Caixa de 6 rolos de papel

Filtros de partículas

Mala de sistema básica para instrumento, sondas e acessórios

#### testo 330-1 LL

Analisador de gases de combustão testo 330-1 LL com sensores de gás de longa duração, Bluetooth e sensor CO com compensação H<sub>2</sub>, incl. bateria recarregável e protocolo de calibração

Ref. 0632 3306 70



EN 50379-2 e 1.  
BlmSchV



### Novo analisador de gases de combustão testo 330-2 LL

#### Kit 330-2 LL fl - Kit para peritos e inspectores

Analisador de gases de combustão testo 330-2 LL (O<sub>2</sub> e COH<sub>2</sub>) incl. Bluetooth, bateria recarregável e protocolo de calibração

Alimentador 100-240 V para conexão à rede ou carregamento da bateria

Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, T<sub>máx</sub> 500°C

Ref. 0563 3372 70

Kit de pressão

Impressora IRDA com 4 pilhas e 1 rolo de papel

Caixa de 6 rolos de papel

Filtro de partículas

Mala de sistema básica para instrumento, sondas e acessórios

#### testo 330-2 LL

Analisador de gases de combustão testo 330-2 LL com sensores de gás de longa duração, Bluetooth e sensor CO com compensação H<sub>2</sub>, assim como tiragem integrada e zero do gás, incl. bateria recarregável e protocolo de calibração

Ref. 0632 3307 70



EN 50379-2 e 1.  
BlmSchV



#### Kit 330-2 LL fl com software easyheat - Kit para peritos e inspectores

Analisador de gases de combustão testo 330-2 LL (O<sub>2</sub> e COH<sub>2</sub>) incl. Bluetooth, bateria recarregável e protocolo de calibração

Alimentador 100-240 V para conexão à rede ou carregamento da bateria

Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, T<sub>máx</sub> 500°C

Ref. 0563 3372 72

Kit de pressão

Impressora IRDA com 4 pilhas e 1 rolo de papel

Caixa de papel de 6 rolos

Filtro de partículas

Mala de sistema básica para instrumento, sondas e acessórios

Software easyheat

Cabo USB



A verificação à instalação de gás está integrada no testo 330 LL (ver ilustração). Referência do acessório para encomenda 0554 1213.



A verificação à instalação de gás

#### Kit 330-1 LL fl com software easyheat - Kit para instaladores de aquecimento

Analisador de gases de combustão testo 330-1 LL (O<sub>2</sub> e CO) incl. Bluetooth, bateria recarregável e protocolo de calibração

Alimentador 100-240 V para conexão à rede ou carregamento da bateria

Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, T<sub>máx</sub> 500°C

Kit de pressão

Impressora IRDA com 4 pilhas e 1 rolo de papel

Caixa de 6 rolos de papel

Ref. 0563 3372 71

Filtros de partículas

Mala de sistema básica para instrumento, sondas e acessórios

Software easyheat

Cabo USB











**Dados técnicos**

	<b>Temperatura</b>	Gama de medição	-40 ... +1200 °C
		Exactidão	±0,5 °C (0.0 ... +100.0 °C)
		Resolução	±0,5 % do v.m. (Gama de medição restante)
			0.1 °C (-40 ... 999,9 °C) 1 °C (Gama de medição restante)
	<b>Medição de tiragem</b>	Gama de medição	-9.99 ... +40 hPa
		Exactidão (aplica-se o valor maior)	±0.02 hPa ou ±5% do v.m. (-0.50 ... +0.60 hPa) ±0.03 hPa (+0.61 ... +3.00 hPa) ±1.5% do v.m. (+3.01 ... +40.00 hPa)
		Resolução	0.01 hPa
	<b>Medição de pressão</b>	Gama de medição	0 ... 300 hPa
		Exactidão	±0.5 hPa (0.0 ... 50.0 hPa) ±1% do v.m. (50.1 ... 100.0 hPa) ±1.5 % do v.m. (Gama de medição restante)
		Resolução	0.1 hPa
	<b>Medição O<sub>2</sub></b>	Gama de medição	0 ... 21 Vol. %
		Resolução	0.1 Vol. %
		Exactidão	±0.2 Vol. %
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 20 s
testo 330-1 LL	<b>Medição CO (sem compensação H<sub>2</sub>)</b> (testo 330-1 LL)	Gama de medição	0 ... 4000 ppm
		Resolução	1 ppm
		Exactidão	±20 ppm (0 ... 400 ppm) ±5% do v.m. (401 ... 1000 ppm) ±10% do v.m. (1001 ... 4000 ppm)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 60 s
testo 330-2 LL	<b>Medição CO (compensação H<sub>2</sub>)</b> (testo 330-2 LL)	Gama de medição	0 ... 8000 ppm
		Resolução	1 ppm
		Exactidão	±10 ppm ou ±10% do v.m. (0 ... 200 ppm) ±20 ppm ou ±5% do v.m. (201 ... 2000 ppm) ±10% do v.m. (2001 ... 8000 ppm)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 60 s
	de 8000 ppm	Área de visualização	8000 ... 30.000 ppm (diluição automática)
		Resolução	500 ppm
	<b>Rendimento (ETA)</b>	Gama de medição	0 ... 120%
		Resolução	0.1%
	<b>Perda de gases de combustão</b>	Gama de medição	0 ... 99.9%
		Resolução	0.1%
	<b>Medição CO<sub>2</sub></b>	Gama de visualização	0 ... CO <sub>2</sub> max
		Resolução	0.1 Vol. %
		Exactidão	±0.2 Vol. %
		Medição	Cálculo digital de O <sub>2</sub>
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 40 s
	<b>Opção: Medição CO<sub>baixo</sub></b>	Gama de medição	0 ... 500 ppm
		Resolução	0.1 ppm
		Exactidão	±2 ppm (0.0 ... 40.0 ppm) ±5% do v.m. (Gama de medição restante)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 30 s
	<b>Opção: Medição NO</b>	Gama de medição	0 ... 3000 ppm
		Resolução	1 ppm
		Exactidão	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5% do v.m. (101 ... 2000 ppm) ±10% do v.m. (2001 ... 3000 ppm)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 30 s
	<b>Medição CO ambiente (com sonda CO)</b>	Gama de medição	0 ... 500 ppm
		Resolução	1 ppm
		Exactidão	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5% do v.m. (>100 ppm)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	aprox. 35 s
	<b>Medição de fugas de gás (com sonda de detecção de fugas de gás)</b>	Gama de indicação	0 ... 10,000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
		Sinal	Apresentação óptica (LED) alarme sonoro através de um zumbido
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	< 2 s
	<b>Medição de CO<sub>2</sub> ambiente (com sonda CO<sub>2</sub> ambiente)</b>	Gama de medição	0 ... 1 Vol. %
		Exactidão	0 ... 10.000 ppm ±(50 ppm ±2% do v.m.) (0 ... 5000 ppm)
		Tempo de resposta t <sub>90</sub>	aprox. 35 s
	<b>Dados técnicos gerais</b>	Memória	500.000 Valores de medição
		Peso	600 g (sem bateria recarregável)
		Dimensões	270 x 90 x 65 mm
		Temp. armazenamento	-20 ... +50 °C
		Temp. funcionamento	-5 ... +45 °C
		Visor	Visor gráfico multicolor com 240 x 320 Pixels
		Alimentação	Conjunto de bateria recarregável 3.7 V / 2.6 Ah Alimentador 6 V / 1.2 A
	<b>Garantia</b>	Instrumento/sonda/sensores de gás (O <sub>2</sub> , CO)	48 meses
		Sensor NO, CO <sub>baixo</sub>	24 meses
		Termopar e pilha recarregável	12 meses



## Encomenda rápida por fax

Qtd.	Instrumentos de medição sem opções	Ref.
	Analizador de gases de combustão testo 330-1 LL com sensores de gás de longa duração, Bluetooth e sensor CO com compensação H <sub>2</sub> , incl. bateria recarregável e protocolo de calibração	0632 3306 70
	Analizador de gases de combustão testo 330-2 LL com sensores de gás de longa duração, Bluetooth e sensor CO com compensação H <sub>2</sub> , assim como tiragem integrada e zero do gás, incl. bateria recarregável e protocolo de calibração	0632 3307 70
Qtd.	Instrumentos de medição com opções	Ref.
	O analisador de gases de combustão testo 330-1 LL com sensores de gás de longa duração, incl. bateria recarregável e protocolo de calibração	0632 3306
	O analisador de gases de combustão testo 330-2 LL com sensores de longa duração com tiragem integrada e zero do gás, incl. bateria recarregável e protocolo de calibração	0632 3307
	Opção: medição de tiragem fina, Resolução 0,1 Pa, gama de medição até 100 Pa (em vez da medição de tiragem normal)	
	Opção de medição de pressão diferencial fina	
	Opção: sensor de NO, gama 0 ... 3000 ppm, resolução 1 ppm	0440 3922
	Opção sensor CO com compensação H <sub>2</sub>	
	Opção sensor CO <sub>base</sub>	
	Opção Bluetooth	0344 0011
Qtd.	Kits	Ref.
	testo 330-1 LL - Kit 330-1 LL fi - Kit para instaladores de aquecimento	0563 3371 70
	testo 330-2 LL - Kit 330-2 LL fi - Kit para peritos e inspetores	0563 3372 70
	testo 330-2 LL - Kit 330-2 LL fi com software easyheat - Kit para peritos e inspetores	0563 3372 72
	testo 330-2 LL - Kit 330-1 LL fi com software easyheat - Kit para instaladores de aquecimento	0563 3372 71
Qtd.	Sensores de gás de substituição	Ref.
	Sensor O <sub>2</sub> para testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0002
	Sensor CO (sem compensação H <sub>2</sub> ) para testo 330-1 LL	0393 0051
	Sensor CO (compensação H <sub>2</sub> ) para testo 330-2 LL	0393 0101
	Sensor CO <sub>base</sub> O a 300 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0103
	Sensor NO O a 3000 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0151
	Sensor NO, gama de medição 0 a 3000 ppm, resolução 1 ppm, para testo 330-1 LL	0554 2151
	Sensor CO <sub>base</sub> Gama de visualização 0 a 300 ppm, resolução 0.1 hPa, para testo 330-1 LL/-2 LL	0554 2103
Qtd.	Acessórios	Ref.
	Alimentador 100-240 V AC / 6.3 V DC	0554 1096
	Bateria sobresselente 2600 mA	0515 0107
	Carregador para bateria sobresselente	0554 1103
	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 sobresselente para impressora (6 rolos), tinta permanente	0554 0568
	Adaptador para leitura de dados para sistemas de combustão automáticos (queimadores)	0554 1206
	Bolsas adesivas (50 unidades) para os documentos impressos, etiquetas de papel com códigos de barras...	0554 0116
	Produto de limpeza do instrumento (100 ml)	0554 1207
	Bomba de opacidade para a medição de partículas nos gases de combustão, incl. óleo e filtros	0554 0307
	Kit de manguerias flexíveis para medição da pressão do gás em separado	0554 1203
	Kit de pressão para verificar instalações de gás	0554 1213
	Kit de temperatura diferencial (consiste em 2 sondas para tubos e adaptador)	0554 1204
	Filtro de partículas sobresselente (10 unidades) para o punho da sonda	0554 3385
	Software de análise para PC easyheat, apresenta a medição em forma de diagrama ou em forma de tabela e gere os dados dos clientes. Encomendar o cabo USB 0449 0047 em separado.	0554 3332
	Versão completa EasyHeat + EasyHeat Mobile (para PC e PDA)	0554 1210
	Cabo de conexão USB, do instrumento para o PC	0449 0047
	Certificado de calibração ISO de gases de combustão	sob consulta

Qtd.	Mala	Ref.
	Mala de sistema para o instrumento, sondas e acessórios	0516 3330
	Mala com dois níveis para o instrumento, sondas e outros acessórios	0516 3331
	Mala para ferramentas do sistema com secção para ferramentas (sem conteúdo); acoplável à mala do sistema	0516 0329
	Mala universal sem secções; acoplável à mala do sistema	0516 0331
	Mala para medições (pele) com gavetas para instrumentos e acessórios	0516 0303
Qtd.	Sondas	Ref.
	<b>Sondas de gases de combustão modular, disponível em 2 comprimentos, incl. cone de posicionamento, termopar NiCr-Ni, mangueria de 2.2 m e filtro de partículas</b>	
	Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, Tmáx 500 °C, aprovação TÜV	0600 9760
	Sonda de gases de combustão, comprimento 300 mm, Ø 8 mm, Tmáx 500 °C, aprovação TÜV	0600 9761
	Sonda de gases de combustão, comprimento 180 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 °C	0600 9762
	Sonda de gases de combustão, comprimento 300 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 °C	0600 9763
	Sonda flexível de gases de combustão, 330 mm de comprimento, Tmáx. 180 °C, curtos períodos 200 °C, raio de curvatura máx. 90° para medições em locais de difícil acesso	0600 9764
Acessórios da sonda		
	Tubo da sonda, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, Tmáx 500 °C	0554 9760
	Tubo da sonda, comprimento 180 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 °C	0554 9762
	Tubo da sonda, comprimento 300 mm, Ø 8 mm, Tmáx 500 °C	0554 9761
	Tubo da sonda, comprimento 300 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 °C	0554 9763
	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
	Tubo flexível da sonda, comprimento 330 mm, Ø 10 mm, Tmáx 180 °C	0554 9764
	Tubo da sonda multi-furos, comprimento 300 mm, Ø 8 mm, para cálculo da média de CO	0554 5762
	Tubo da sonda multi-furos, comprimento 180 mm, Ø 8 mm, para cálculo da média de CO	0554 5763
	Mangueria flexível de 2,8 m, cabo de extensão para sonda e analisador	0554 1202
	Cone de 8 mm, aço, com engate de mola e punho, Tmáx 500 °C	0554 3330
	Cone de 6 mm, aço, com engate de mola e punho, Tmáx 500 °C	0554 3329
Sondas adicionais		
	Sonda em "U", para O <sub>2</sub> primário	 0632 1260
	Sonda de detecção de fugas de gás	 0632 3330
	Sonda CO ambiente	 0632 3331
	Sonda CO ambiente	 0632 1240
	Cabo de conexão	0430 0143
	Sonda de pressão fina para o testo 330 LL	 0638 0330
Sonda de temperatura ambiente		
	Sonda ambiente, comprimento 300 mm	0600 9791
	Sonda de temperatura ambiente, comprimento 190 mm	0600 9787
	Sonda miniatura de ambiente, comprimento 60 mm	0600 9797
Sondas de temperatura adicionais		
	Mini sonda ambiente	0600 3692
	Sonda de tubagens	 0600 4593
	Sonda de superfície rápida	 0604 0194
	Cabo de conexão	0430 0143