

Staub- Messsystem

testo 380 – Die innovative Komplettlösung

In Kombination mit testo 330-2 LL die innovative
Komplettlösung für Festbrennstoff-, Öl- und Gasanlagen

Uneingeschränkt TÜV-geprüft für die Grenzwertstufen 1/2
und nach VDI 4206 Blatt 2

Parallele Messung von Staub, O₂, CO und NO

Grafische Darstellung aller Messwerte in Echtzeit

Besonders wirtschaftlich in Betrieb und Wartung

Müheloses Handling und einfacher Transport

Hightech im Kofferformat: Messung aller relevanten Werte
mit nur einer Sonde



Die ständig wachsende Zahl von Festbrennstoffanlagen führt zu einer weiteren Steigerung der Emission von Staubpartikeln. Durch die Novelle der 1. BImSchV werden Rauchfangkehrer, Heizungsbauer und Servicetechniker mit der Staub-Messung vor neue Herausforderungen gestellt. Mit dem neuen Staub-Messsystem testo 380 lässt sich jetzt erstmals Staub unkompliziert direkt vor Ort messen. Die von Testo völlig neu entwickelte Messmethodik ermöglicht die einfache Überwachung und Durchsetzung der Staub-Grenzwerte. Feuerungsanlagen lassen sich mit dem System effektiv auf minimale Emissionen optimieren.

„Kommandozentrale“ des testo 380 ist das bewährte

Abgas-Analysegerät testo 330-2 LL. Wenn Sie dieses aus dem Koffer nehmen, können Sie wie gewohnt u.a. Abgas, Kaminzug und Druck an Gas- und Ölanlagen bestimmen. In Verbindung mit dem testo 380 ist erstmals auch die Messung von O₂, CO und Staub gleichzeitig möglich.

Das Messsystem im Überblick

Das Staub-Messsystem testo 380 besteht aus zwei Systemkomponenten: dem Staub-Analysegerät testo 380 inklusive Staub-Sonde und dem testo 330-2 LL als Kommandozentrale und Abgas-Analysegerät. Zusammen bietet dieses System größtmögliche Kompaktheit, Leichtigkeit in der Handhabung und Präzision in der Messung von Festbrennstoff-, Öl und Gasanlagen.

Staub-Koffer

zum einfachen Transport des Staub-Messsystems. Die gesamte Messtechnik ist im handlichen Koffer untergebracht bei einem Gewicht von nur 7,9 kg.

Staub-Sonde

wandelt einen Teil des Rohgases in Messgas um. Die Verschmutzung des Systems wird auf ein Minimum beschränkt und gleichzeitig eine hochpräzise Messung garantiert. Die innovative Technologie macht die Staub-Sonde kompakt und einfach im Handling.

Fach für die Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist griffbereit im Deckel untergebracht.

Abgas-Analysegerät testo 330-2 LL (ab Version 2006)

Die Kommandozentrale des Systems misst parallel zum Staub auch CO, O₂ und weitere Abgasparameter. Mit nur einem Griff lässt sich das Handgerät aus dem Koffer herausnehmen und für die Abgasanalyse an Öl- und Gasanlagen nutzen.

Kondensatfalle und Filter

Die Kondensatfalle und mehrere Filter bereiten das Rohgas für die Abgasanalyse im testo 330-2 LL vor.

Ablagefach

für diverses Material wie z. B. das Reinigungsset

Staub-Sensor

Durch ausgefeilte Sensortechnologie ist es Testo gelungen, Staubmessung so einfach zu machen. In Echtzeit werden die Staubwerte angezeigt, so dass die Auswirkungen jedes Eingriffes am Heizkessel unmittelbar verfolgt werden können.

Vorwärmstrecke

sorgt für die optimale Gastemperatur und somit für eine äußerst präzise Staubmessung.



Weiterer Stauraum
z. B. für Ersatzsensor-
module

Drucker
(optional erhältlich)
zur Dokumentation
vor Ort

Netzteil
für testo 330-2 LL



Alles was Sie zur Messung benötigen kompakt in einem Koffer untergebracht.



Intuitive Bedienung erleichtert den täglichen Einsatz.



Schnelle und einfache Staubmessung mit testo 380.

Innovative Technik

Die Staubsonde

In der von Testo entwickelten, handlichen Staubsonde steckt alles, was für die professionelle Staubmessung benötigt wird. Die Sonde entnimmt das Rohgas direkt aus dem Abgasstrom und leitet es anschließend für die Abgasanalyse zum testo 330-2 LL. Zeitgleich wird im Rotationsverdünner des testo 380 Rohgas und Frischluft vermisch – so entsteht das notwendige Messgas für die Staubmessung. Auch für die Messung der Abgastemperatur und des Kaminzugs ist die Staub-Sonde zuständig. Damit das Abgas während der Messung nicht kondensiert, ist die Sonde mit einem Heizelement ausgestattet, das für eine konstante Temperatur von 120 °C sorgt. Schnell und mühelos lässt sich die Sonde in der Messbox verstauen und ebenso einfach wieder entnehmen. Weitere Sonden sind für die Staubmessung nicht erforderlich.



Der Rotationsverdünner

Um eine besonders zuverlässige Staubmessung zu erreichen, durchläuft das Rohgas einen aus Hochleistungskeramik bestehenden Rotationsverdünner. Durch diese patentierte Technologie wird die Partikelkonzentration mit einer definierten Menge an Frischluft verdünnt, so dass die Verschmutzung der Gaswege und des gesamten Messsystems auf ein Minimum reduziert wird und gleichzeitig eine präzise Staubmessung erfolgt. Auf diese Weise arbeitet das System verschleißfrei; die Reinigung erfolgt mühelos mit einfachen, haushaltsüblichen Wattestäbchen.

Der Staub-Sensor

Der Staub-Sensor misst die Masse der im Messgas enthaltenen Partikel. Zu diesem Zweck wird das Messgas durch eine Düse auf den in Schwingung versetzten Staub-Sensor geleitet. Je nach Masse der sich absetzenden Partikel ändert sich die Schwingfrequenz; auf diese Weise wird die Partikelmasse ermittelt. Da diese Berechnung dank einer Technologie* von Testo in sehr kurzen Zeitabständen erfolgen kann, ist es möglich, die Messwerte während der gesamten Messzeit in Echtzeit am Display des testo 330-2 LL zu verfolgen. Auf diese Weise geht kein Rauchstoß verloren, jede Veränderung am Heizkessel und deren Auswirkungen sind sofort ersichtlich und die Anlage kann besonders schnell und effizient eingestellt werden.

* bereits mehrere Patente angemeldet

Bestelldaten

testo 380 Staub-Analysegerät

- Ohne Abgas-Analysegerät testo 330-2 LL (Sie können Ihr bereits vorhandenes testo 330-2 LL ab Version 2010 durch ein Firmware-Update nutzen)



Best.-Nr. 0632 3800

testo 380 Staub- Messsystem Standard

- testo 380 Staub-Analysegerät inkl. Staub-Sonde und Reinigungsset
- Abgas-Analysegerät testo 330-2 LL mit Netzteil (inkl. Bluetooth, H₂-kompensierter CO-Zelle)
- Modulare Rauchgassonde 300 mm
- Verbrennungsluft-Temperaturfühler 190 mm



Best.-Nr. 0632 3801

Zubehör

Zubehör testo 380	Best.-Nr.
testo 606-2, handliches Holz- und Materialfeuchte-Messgerät mit integrierter Feuchte-Messung und NTC-Luft-Thermometer, inkl. Schutzkappe, Gürteltasche und Batterien, TÜV-Zulassung nach VDI 4206 Blatt 4	0560 6062
Verbrennungsluft-Temperaturfühler, Eintauchtiefe 190 mm	0600 9787
CO-Monitor testo 317-3 inkl. Tragetasche mit Gürtelclip, Kopfhörer, Handschlaufe und Abtaster	0632 3173
testo-Schnelldrucker IRDA mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien	0554 0549
testo BLUETOOTH®-/IRDA-Drucker inkl. 1 Rolle Thermopapier, Akku und Netzteil	0554 0620
Ersatz-Thermopapier für Drucker, dokumentenecht	0554 0568
PC-Auswerte-Software easyheat, zur Darstellung von Messabläufen als Diagramme, Tabelle und zum Verwalten der Kundendaten.	0554 3332
USB-Verbindungsleitung Gerät-PC, Länge 2 m	0449 0047

Nachrüstungen / Ersatz-Gassensoren	Best.-Nr.
O ₂ -Sensor für testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0002
CO-Sensor (ohne H ₂ -Kompensation) für testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0051
CO-Sensor, H ₂ -kompensiert, 0...8000 ppm für testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0101
Ersatzsensor CO _{low} für testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0103
NO Ersatzsensor, 0...3000 ppm für testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0151
Nachrüstung NO-Sensor; 0...3000 ppm; Auflösung 1 ppm	0554 2151
NO _{low} Ersatz-Sensor 0...300 ppm, 0,1 ppm, ±2 ppm (0...39,9 ppm) ±5% v. Mw.	0393 0152
Nachrüstung BLUETOOTH®-Schnittstelle	0450 3338

Technische Daten

Messbereich, Genauigkeit, Auflösung

Messbereich	0 ... 300 mg/m ³
Genauigkeit	gemäß VDI 4206-2
Auflösung	0,1 mg/m ³ (>5mg/m ³)
Speicher	500.000 Messwerte

Weitere Geräteinformationen

Lager- und Transporttemperatur	-20 ... +50 °C
Betriebstemperatur	+5 ... +40 °C
Schutzart	IP40
Gewicht	testo 380: 7,9 kg, testo 330-2 LL: 0,65 kg
Abmessung	475 x 360 x 190 mm
Gehäusematerial	ABS
Stromversorgung	über internes Netzteil: 100 V AC/0,45 A ... 240 V AC/0,2 A (50 ... 60 Hz)
Leistungsaufnahme	max. 100 W

Informationen Staub-Sonde

Sondenlänge	270 mm
Sondenrohr-Durchmesser	12 mm
Material Sondenrohr	Edelstahl 1.4301
Länge Sondenleitung	2.2 m
Integrierte Elemente	Zugmessung, Probenahme, Temperaturmessung, Sondenheizung, Rotationsverdünner
Abgastemperatur	max. +500 °C
Beheizung Sondenrohr	bis +120 °C
Rotationsverdünner	beheizt bis +80 °C
Statusanzeige	LED, zeigt Aufwärmphase und Betriebsbereitschaft