

# Differenzdruck- Messgerät

## testo 521 - Präzise Staurohrmessung

---

Temperaturkompensierter Differenzdruck-Sensor im Gerät

---

Zusätzlich 2 Fühlereingänge zum Anschluss weiterer Sonden für die Messung von Druck und Temperatur

---

Direkte Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit und des Volumenstroms

---

Direkte Nullung der Anzeigewerte von Drucksonden

---

Anzeige von Hold-, Max.- und Min.-Werten

---

Einfache messortbezogene Datenspeicherung sowie Analyse, Archivierung und Dokumentation über die optionale PC-Software

---

Punktuelle und zeitliche Mittelwertbildung

---



hPa

°C

testo 521-1/-2/-3 sind hochpräzise Differenzdruck-Messgeräte mit internem Sensor. Die Varianten testo 521-1 und testo 512-2 haben beide einen Messbereich von 0 ... 100 hPa, sind jedoch in zwei Genauigkeitsklassen verfügbar:

- testo 521-1: Genauigkeit 0.2% vom Endwert
  - testo 521-2: Genauigkeit 0.1% vom Endwert
- In Verbindung mit dem Staurohr misst der interne Drucksensor Strömungsgeschwindigkeiten von 5 ... 100 m/s.

testo 521-3 verfügt über einen Messbereich von 0...2.5 hPa und ermittelt selbst kleinste Differenzdrücke problemlos. Seine hohe Genauigkeit und eine Auflösung von 0.1 Pa machen das Gerät ideal für Differenzdruck-Messungen in Reinräumen. In Verbindung mit dem Staurohr misst der interne Drucksensor Strömungsgeschwindigkeiten von 1 ... 20 m/s. Zusätzlich verfügen alle Varianten über zwei Fühlereingänge zum Anschluss weiterer Sonden für die Messung von Druck und Temperatur. Hierfür steht ein großes Sondenprogramm zur Verfügung.

## Differenzdruck-Messgerät

### testo 521-1

testo 521, Differenzdruck-Messgerät mit Messbereich 0...100 hPa und 0.2 hPa Genauigkeit, inkl. Kalibrier-Protokoll und Batterien

Best.-Nr. 0560 5210

**EUR 751,00**



### testo 521-2

testo 521, Differenzdruck-Messgerät mit Messbereich 0...100 hPa und 0.1 hPa Genauigkeit, inkl. Kalibrier-Protokoll und Batterien

Best.-Nr. 0560 5211

**EUR 937,00**

### testo 521-3

testo 521, Differenzdruck-Messgerät mit Messbereich 0...2.5 hPa, inkl. Kalibrier-Protokoll und Batterien

Best.-Nr. 0560 5213

**EUR 762,00**

testo 521-1/-2 mit internem Sensor 0... 100 hPa / 0.1%  
Das testo 521-1/-2 ist ausgerichtet für präzise Differenzdruck-Messungen im VAC-Bereich, wie beispielsweise Druckabfall an Filtern, Überprüfung von Ventilatoren und Absauganlagen. Für Staurohrmessungen im Bereich 5... 100 m/s verwenden Sie das testo 521-1/-2.

testo 521-3 mit internem Sensor 0... 2.5 hPa  
Mit dem testo 521-3 werden kleinste Differenzdrücke bis 2.5 hPa gemessen. Hohe Genauigkeit und eine Auflösung von 0.1 Pa machen das Gerät ideal für Messungen in Reinräumen oder Kaminzugprüfungen. Bei Staurohrmessungen im Bereich 1...20 m/s messen Sie präzise mit dem testo 521-3.

## Vorteile testo 521

- Integrierte Differenzdrucksonde
- 2 frei belegbare Fühlereingänge für Druck und Temperatur
- Große Fühlerauswahl
- Dokumentation am Messort
- Einfache Messwertverwaltung über PC
- 2-zeiliges Display mit textunterstützter Bedienführung
- Netzanschluss / Akku-Schnellladung
- Schnellkupplungs-Anschlüsse M8x0.5



Einfache Messwertverwaltung über PC



Überprüfung von Messwert-Umformern mit 4...20 mA-Interface



2 frei belegbare Fühlereingänge für Druck und Temperatur

## Weitere Vorteile testo 521

### Große Fühlerauswahl

Der Differenzdrucksensor ist im testo 521 fest integriert.

Über frei belegbare Fühlereingänge können zusätzlich bis zu zwei Sonden angeschlossen werden:

- Differenzdrucksonden bis 1000 hPa
- Absolutdrucksonden bis 2000 hPa
- Relativdrucksonden bis 400 bar
- Temperatursonden von -200 ... +1250 °C

### Vorteile während der Messung

- Das Kurztext-Menü erleichtert die Gerätebedienung enorm.
- Im großen zweizeiligen LCD-Display werden zwei Messkanäle abgebildet, über die Pfeiltasten wird auf die berechneten Messgrößen umgeschaltet.
- Die Nullung der Relativ- und Differenzdrucksonden erfolgt direkt über die P=O Taste.
- Bei der Druckmessung kann zwischen folgenden Einheiten gewählt werden: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O, torr und psi.
- Taste für Hold, Max, Min und Mean.
- Hands-free: TopSafe (Stoß-Schutz) inkl. Trageriemen und Magnetplatte als nützliches Zubehör.

### Dokumentation am Messort:

- Die einzelnen Messprotokolle können vor Ort ohne lästige Kabelverbindungen über den Protokolldrucker ausgedruckt werden.
- Langzeit-lesbares Thermopapier ermöglicht Messdatendokumentation von bis zu 10 Jahren.

### Stauohrmessung, Stauohrfaktor 1,00

Mit dem internen Drucksensor mit einer Genauigkeit von 0.1 % v. Ew. bei testo 521-2 erreichen Sie präzise Messergebnisse im Bereich von 5 ... 100 m/s:

Genauigkeit bei 5 m/s:	0.32 m/s
Genauigkeit bei 20 m/s:	0.09 m/s
Genauigkeit bei 50 m/s:	0.05 m/s

### Langzeitüberwachung auch bei dynamischen Messungen

- Die Messdaten können einzeln oder als Messreihe gespeichert werden. Dabei sind Messrate (0.04 Sekunden, 1 Sekunde...24 Stunden) und Anzahl der zu speichernden Werte frei wählbar. Die maximale Speichergröße liegt bei 100 KB (ca. 25000 Messwerte).
- Dynamische Messungen können im Messtakt von 0.04 Sekunden im Messgerät gespeichert werden. Hier besteht die Möglichkeit die Werte sekundlich darzustellen. Bei großen Datenmengen aktivieren Sie die Online-Messung über PC.

### Einfache Messwertverwaltung über PC

- Die gespeicherten Messdaten können über die Software komfortabel ausgewertet und weiter verarbeitet werden.
- Die Messwerte werden erfasst und können mit der Software online dargestellt werden.

Im unteren Strömungsbereich von 1 ... 12 m/s erreichen Sie mit der extern anschließbaren 100 Pa-Sonde hohe Genauigkeiten. Durch die Doppelmembran-Technik werden Lageabhängigkeiten völlig eliminiert. Positionsveränderungen haben keinen Einfluss auf das Messergebnis:

Genauigkeit bei 2 m/s: 0.1 m/s

# Technische Daten

## Allgemeine technische Daten testo 521-1/-2/-3

Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	Anschluss	Schlauch: Ø innen 4 mm Ø außen 6 mm
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C	Anzeige	LCD-Display mit Symbol, 7-Segment Anzeige und Punkt Matrix
Stromversorgung	Batterie/Akku, Netzteil 12 V	Aktualisierungsrate im Display	2x pro Sekunde, bei Schnellmessung 4x pro Sekunde
Batterietyp	9 V (6LR61)	Messtakt	ab 0.04 Sekunden
Standzeit	im Dauerbetrieb mit internem Drucksensor: 30 h mit Akku: 10 h mit Zinkkohle: 18 h	PC	RS232-Schnittstelle
Gewicht	300 g	Sonstiges	Netzanschluss und Akkuladung im Gerät Automatische Erkennung aller angeschlossenen Fühler 9 Maßeinheiten auswählbar: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, torr, psi
Abmessung	219 x 68 x 50 mm		
Gehäusematerial	ABS		
Speicher	100 kB (entspricht ca. 25000 Messwerten)		

## Sensortypen

	piezoresistiver Drucksensor	piezoresistiver Drucksensor für externe Drucksonden	Keramiksensoren für externe Drucksonden	NTC	Typ K (NiCr-Ni)
Messbereich	0 ... 100 hPa (testo 521-1/-2) 0 ... 2.5 hPa (testo 521-3**)	0 ... 2000 hPa	-1 ... 400 bar	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C
Genauigkeit ±1 Digit*	±0.2 % v. Ew. (testo 521-1) ±0.1 % v. Ew. (testo 521-2) ±0.5 Pa (0 ... 20 Pa) ±(0.5 Pa ±0.5% v. Mw.) (20.1 ... 250 Pa) (testo 521-3**)	±0.1 % v. Mw.	±0.2 % v. Ew.	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (restl. Messbereich)
Auflösung	0.01 hPa (testo 521-1/-2) 0.1 Pa (testo 521-3**)	0.1 Pa (0638 1347) 0,001 hPa (0638 1447) 0.01 hPa (0638 1547)	0.01 bar	0.1 °C	0.1 °C
statischer Druck	1000 hPa (abs) (testo 521-1/-2) 1000 hPa (abs) (testo 521-3**)				
Überlast	300 hPa (testo 521-1/-2) 50 hPa (testo 521-3**)				
Nullung	bis 2.5 hPa (testo 521-1/-2) bis 0.5 hPa (testo 521-3**)				




\*Genauigkeitsangaben gelten nur für Gerät ohne angeschlossene Fühler

\*\*Sensor ist für Langzeitmessungen nicht geeignet



# Zubehör

<b>Weiteres Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>Best.-Nr.</b>	<b>EUR</b>
Tischnetzteil mit internationaler Anschlussmöglichkeit	0554 1143	<b>95,00</b>
9V-Akku für Messgerät, statt Batterie	0515 0025	<b>14,00</b>
<b>Drucker und Zubehör</b>		
testo-Schnelldrucker IRDA mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien, für Messwertausdruck vor Ort	0554 0549	<b>219,00</b>
Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht, langzeit-lesbare Messdatendokumentation bis zu 10 Jahren	0554 0568	<b>24,00</b>
<b>Software und Zubehör</b>		
ComSoft Professional, Profi-Software inkl. Datenarchivierung	0554 1704	<b>309,00</b>
Leitung RS232 mit USB-Adapter 2.0, Verbindungsleitung Messgerät - PC (1.8 m) zur Datenübertragung	0409 0178	<b>91,00</b>
<b>Kalibrier-Zertifikate</b>		
DAkkS-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit < 0.1 (% v.Ew.)	0520 0205	<b>352,40</b>
DAkkS-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit 0.1 ... 0.6 (% v. Ew.)	0520 0215	<b>208,20</b>
DAkkS-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit > 0.6 (% v. Ew.)	0520 0225	<b>128,60</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit < 0.1 (% v.Ew.)	0520 0035	<b>191,10</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Genauigkeit 0.1 ... 0.6 (% v. Ew.), 5 Pkt. über den Messbereich verteilt	0520 0025	<b>102,30</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Genauigkeit > 0.6 (% v. Ew.)	0520 0005	<b>91,00</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit > 0.1 (% v.Ew.), für testo 521-2	0520 0405	<b>214,90</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, für Luft-/Tauchfühler, Kalibrierpunkte -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	<b>95,70</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Luft-/Tauchfühler; Kalibrierpunkte 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021	<b>121,70</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Oberflächenfühler; Kalibrierpunkte +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	<b>127,40</b>
DAkkS-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Luft-/Tauchfühler; Kalibrierpunkte -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211	<b>336,70</b>
DAkkS-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Oberflächentemperaturfühler berührend; Kalibrierpunkte +100 °C; +200 °C; +300 °C	0520 0271	<b>506,70</b>
ISO-Kalibrier-Zertifikat elektrisch	0520 1000	<b>60,70</b>
<b>Zubehör für Fühler</b>		
Anschlusschlauch, Silikon, Länge 5 m, belastbar bis maximal 700 hPa (mbar)	0554 0440	<b>39,00</b>
Anschlussleitung, Länge 2.5 m, für Drucksonden 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202	<b>101,00</b>

# Fühler

Fühlertyp	Abbildung	Messbereich	Genauigkeit	Überlast	Statischer Druck	Nullung	Best.-Nr. EUR
<b>Differenzdrucksonde</b>							
Präzisions-Drucksonde, 100 Pa, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Magnet zur schnellen Fixierung, zur Messung von Differenzdruck und Strömungsgeschwindigkeiten (in Verbindung mit Staurohr)		0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v. Mw.)	50 hPa	100 hPa	bis 20 Pa	0638 1347 <b>619,00</b>
Drucksonde, 10 hPa, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Magnet zur schnellen Fixierung, zur Messung von Differenzdruck und Strömungsgeschwindigkeiten (in Verbindung mit Staurohr)		0 ... +10 hPa	±0.03 hPa	50 hPa	1000 hPa	bis 0.4 hPa	0638 1447 <b>499,00</b>
Drucksonde, 100 hPa, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Magnet zur schnellen Fixierung, zur Messung von Differenzdruck und Strömungsgeschwindigkeiten (in Verbindung mit Staurohr)		0 ... +100 hPa	±0.5% v. Mw. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	bis 4 hPa	0638 1547 <b>449,00</b>



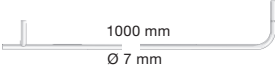
Betriebstemperatur: 0 ... +50 °C (kompensiert)  
Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich

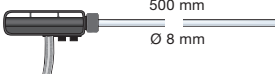
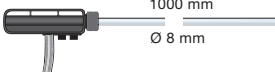
Fühlertyp	Abbildung	Messbereich	Genauigkeit	Überlast	Nullung	Best.-Nr. EUR
<b>Relativdrucksonde (medienkompatibel)</b>						
Niederdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 10 bar		-1 ... +10 bar	±1% v. Ew.	25 bar	bis 0.1 bar	0638 1741 <b>438,00</b>
Hochdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 30 bar		-1 ... +30 bar	±1% v. Ew.	120 bar	bis 0.3 bar	0638 1841 <b>438,00</b>


Betriebstemperatur: -40 ... +100 °C; 0 ... +70 °C (kompensiert)

Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich  
Einschraub-Gewinde 7/16" UNF

# Fühler

Fühlertyp	Abbildung	Betriebstemperatur	Best.-Nr. EUR
<b>Staurohre</b>			
Staurohr, Länge 500 mm, Ø 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit in Verbindung mit Drucksonden 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 oder testo 521, testo 435-3, testo 435-4 und testo 480 mit internem Sensor		0 ... +600 °C	0635 2045 <b>138,00</b>
Staurohr, Länge 350 mm, Ø 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit in Verbindung mit Drucksonden 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 oder testo 521, testo 435-3, testo 435-4 und testo 480 mit internem Sensor		0 ... +600 °C	0635 2145 <b>123,00</b>
Staurohr, Länge 1000 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit		0 ... +600 °C	0635 2345 <b>345,00</b>

Fühlertyp	Abbildung	Messbereich	Fühlertyp	Best.-Nr. EUR
<b>Gerade Staurohre</b>				
Staurohr, Edelstahl, Länge 500 mm zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit inkl. Temperatur-Messung, für Drucksonden 0638 1345/..1445/..1545		-40 ... +600 °C	Typ K (NiCr-Ni)	0635 2140 <b>279,00</b>
Staurohr, Edelstahl, Länge 1000 mm zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit inkl. Temperatur-Messung, für Drucksonden 0638 1345/..1445/..1545		-40 ... +600 °C	Typ K (NiCr-Ni)	0635 2240 <b>389,00</b>

Fühlertyp	Maße Fühlerrohr/Fühlerrohrspitze	Messbereich	Genauigkeit	t <sub>99</sub>	Best.-Nr. EUR
<b>Temperaturfühler</b>					
Sehr reaktionsschneller Oberflächenfühler**		-200 ... +300 °C	Klasse 2*	3 sec	0604 0194 <b>149,00</b>

\*Laut Norm EN 60584-2 bezieht sich die Genauigkeit der Klasse 1/2 auf -40 ... +1000/+1200 °C.  
 \*\*Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich

Änderungen, auch technischer Art, vorbehalten.  
Alle Preise netto, zuzüglich Versandkosten und MwSt., gültig ab 1.1.2020.  
Zahlung innerhalb 30 Tage netto.



Testo SE & Co. KGaA  
Celsiusstraße 2, 79822 Titisee-Neustadt  
Telefon +49 7653 681-700  
Telefax +49 7653 681-701  
vertrieb@testo.de

Servicecenter Lenzkirch  
Kolumban-Kayser-Straße 17, 79853 Lenzkirch  
Kaufmännische Hotline: 07653-681-600  
Klima-Hotline: 07653-681-610  
Rauchgas-Hotline: 07653-681-620  
Software-Hotline: 07653-681-630