

Messgeräte für Druck und Kälte



hPa

mbar

Pa

mm H₂O

inch H₂O

inch Hg

mm Hg

psi

m/s

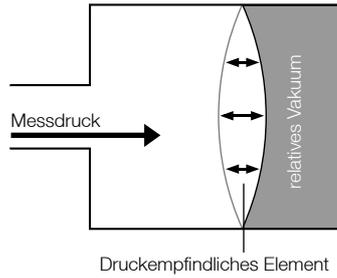


fpm

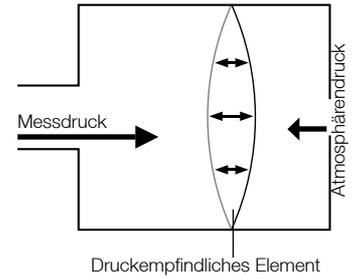
Verschiedene Druckarten
Absoluter Druck (P_{abs})

Den Druck, der sich auf den luftleeren Raum des Universums (Druck Null) bezieht, bezeichnet man als Absolutdruck.

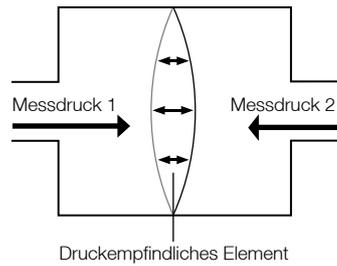
Der Absolutdruck wird mit dem Index "abs" gekennzeichnet.


Atmosphärische Druckdifferenz, positiver Überdruck

Bei der atmosphärischen Druckdifferenz (p_e) handelt es sich um die Differenz zwischen einem absoluten Druck (p_{abs}) und dem jeweiligen Atmosphärendruck ($p_e = P_{abs} - P_{amb}$). Hier wird kurz von positivem Überdruck gesprochen.


Differenzdruck, Druckdifferenz (Δp)

Bei der Differenz zweier Drücke p_1 und p_2 spricht man von Druckdifferenz ($\Delta p = p_1 - p_2$). Wenn die Differenz zweier Drücke die Messgröße darstellt, spricht man vom Differenzdruck ($p_{1,2}$).


Atmosphärischer Luftdruck (P_{amb})

Hierbei handelt es sich um den wichtigsten Druck für das Leben auf der Erde. Der atmosphärische Druck entsteht durch das Gewicht der Lufthülle, welche die Erde umgibt. Die Lufthülle reicht bis zu einer Höhe von ca. 500 km. Bis zu dieser Höhe (absoluter Druck $P_{abs} = \text{Null}$) nimmt der Luftdruck ständig ab. Weiterhin wird der atmosphärische Luftdruck durch wetterbedingte Schwankungen beeinflusst. Im Mittel beträgt P_{amb} auf Meereshöhe 1013,25 Hektopascal (hPa) oder Millibar (mbar/ Normaldruck nach DIN 1343). Bei Hoch- oder Tiefdrucklagen des Wetters kann er bis zu $\pm 5\%$ schwanken.

Das Messprinzip

Bei der Konstruktion von Druckmessgeräten wird fast immer das Prinzip der Druckeinwirkung auf eine definierte Fläche verwendet. Damit wird sie auf eine Kraftmessung zurückgeführt.

Es gilt dann folgender Zusammenhang:

$$\text{Druck (p)} = \frac{\text{Kraft (F)}}{\text{Fläche (A)}}$$

Druckmessgeräte
Vorteile elektrischer Druckmessgeräte

Bei federelastischen Druck-Messgeräten tritt eine Auslenkung von 1–3 mm auf. Bei elektrischen Drucksensoren beträgt die Formänderung nur wenige μm . Aufgrund dieser sehr geringen mechanischen Verformung weisen elektrische Druckmessgeräte/-sensoren ein ausgezeichnetes dynamisches Verhalten und eine geringe Materialbeanspruchung auf. Dies hat eine hohe Lastwechselbeständigkeit und Langzeitstabilität zur Folge. Die elektrischen Druck-Messgeräte sind auch in sehr kleinen Baugrößen herstellbar.

Ein weiterer Vorteil ist die genaue Ablesbarkeit der Anzeige. Beim heutigen Stand der Technik wird eine genaue Druckmessung immer wichtiger. Präzisionsmessgeräte haben eine Genauigkeit von $\pm 0,05\%$ vom Endwert. Bei mechanischen Manometern sind solche Genauigkeiten aufgrund des Parallaxefehlers und des mechanischen Verhaltens von Federn nicht mehr ablesbar. Die elektrischen Präzisionsmessgeräte mit LCD-Display haben teilweise eine Auflösung im Tausendstel-Bereich von 0,001.

Arten von Druckmessgeräten
Flüssigkeitsdruckmessgeräte

- U-Rohrmanometer
- Schrägröhрманometer
- Mehrflüssigkeitsmanometer
- Schwimmermanometer

Druckwaagen mit Sperrflüssigkeiten
Kolbendruckmessgeräte

- Kolbendruckmessgeräte mit federbelastetem Kolben
- Kolbendruckwaagen

Federelastische Druckmessgeräte
Elektrische Drucksensoren und Druckmessgeräte

- Sensorprinzipien mit Dehnungs-Mess-Streifen (DMS)
- Sensorprinzipien mit Wegmessung
- Kompressionsdruckmesser
- Ionisationsdruckmesser
- Reibungsdruckmesser

Umrechnungstabelle der wichtigsten Druckeinheiten

| | Pa | hPa/mbar | kPa | MPa | bar | psi | mmH ₂ O | inH ₂ O | mmHg | inHg |
|--------------------|-----------|----------|---------|-----------|---------|----------|--------------------|--------------------|-----------|----------|
| Pa | 1 | 100 | 1.000 | 1.000.000 | 100.000 | 6.895 | 9.807 | 249.1 | 133.3 | 3.386 |
| hPa/mbar | 0.01 | 1 | 10 | 10.000 | 1.000 | 68.948 | 0.09807 | 2.491 | 1.333 | 33.864 |
| kPa | 0.001 | 0.1 | 1 | 1.000 | 100 | 6.895 | 0.009807 | 0.2491 | 0.1333 | 3.386 |
| MPa | 0.000001 | 0.0001 | 0.001 | 1 | 0.1 | 0.006895 | 0.00009807 | 0.0002491 | 0.0001333 | 0.003386 |
| bar | 0.00001 | 0.001 | 0.01 | 10 | 1 | 0.0689 | 0.00009807 | 0.002491 | 0.001333 | 0.0339 |
| psi | 0.0001451 | 0.0145 | 0.14505 | 145.05 | 14.505 | 1 | 0.001422 | 0.0361 | 0.0193 | 0.4912 |
| mmH ₂ O | 0.102 | 10.2 | 102 | 102.000 | 10.200 | 704.3 | 1 | 25.4 | 13.62 | 345.9 |
| inH ₂ O | 0.004016 | 0.4016 | 4.016 | 4.016 | 401.6 | 27.73 | 0.0394 | 1 | 0.5362 | 13.62 |
| mmHg | 0.007501 | 0.7501 | 7.501 | 7.501 | 750.1 | 51.71 | 0.0734 | 1.865 | 1 | 25.4 |
| inHg | 0.002953 | 0.0295 | 0.2953 | 295.3 | 29.53 | 2.036 | 0.002891 | 0.0734 | 0.0394 | 1 |

Druckmessgeräte

| | | Seite |
|--------------------------|---|-------|
| testo 510 | Differenzdruck- und Strömungsmessgerät im Taschenformat | 4 |
| testo 511 | Absolutdruck-Messgerät im Taschenformat | 5 |
| testo 512 | Druck- und Strömungsmessgerät | 6 |
| testo 312-2, testo 312-3 | Druckmessgeräte für Gas- und Wasserinstallateure | 7 |
| testo 312-4 | Alle Messaufgaben an Gasheizungen, -leitungen und Wasserleitungen | 9 |
| testo 314 | Das komplette Prüfsystem für Gas- und Wasserleitungen | 10 |
| testo 525 | Hochpräzise Druckmessgeräte für industrielle Anwendungen | 12 |
| testo 521, testo 526 | Referenz-Druckmessgeräte für alle Messbereiche | 14 |

Kältemessgeräte

| | | Seite |
|-------------|---|-------|
| testo 316-4 | Lecksuchgerät für Kältemittel | 18 |
| testo 523 | Elektronische Monteurhilfe | 19 |
| testo 556-1 | Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung (Messinganschlüsse) | 20 |
| testo 556-2 | Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung (Edelstahlanschlüsse) | 20 |
| testo 560-1 | Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung und Vakuumsensor (Messinganschlüsse) | 21 |
| testo 560-2 | Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung und Vakuumsensor (Edelstahlanschlüsse) | 21 |

testo 510

Differenzdruck- und Strömungsmessgerät im Taschenformat

Das Differenzdruck-Messgerät eignet sich hervorragend für Druckmessungen im Bereich 0...100 hPa.

Für genaue Messwerte ist die Differenzdruckmessung von testo 510 temperaturkompensiert. Die Messwerte können über den gesamten Messbereich in Pascal angezeigt werden.

Magnete an der Geräterückseite erlauben freihändiges Arbeiten, z.B. während der Einstellarbeiten an Gasthermen.

- Anzeige in Pascal über gesamten Messbereich möglich
- Genauigkeit: ± 0.03 hPa (0 ... 0.30 hPa) / ± 0.05 hPa (0.31 ... 1.00 hPa)
- Temperatur-Kompensation
- Magnetische Rückseite ermöglicht freihändiges Arbeiten
- Strömungsmessung mit Staurohr (Staurohr nicht im Lieferumfang)
- Luftdichte-Kompensation
- Schutzkappe zur sicheren Aufbewahrung
- Inkl. Handschlaufe und Gürteltasche
- Beleuchtetes Display
- Wählbare Einheiten: hPa, mbar, Pa, mmH₂O, mmHg, inH₂O, inHg, psi, m/s, fpm



testo 510; Differenzdruck-Messgerät inkl. Schutzkappe, Batterien und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 0510

Technische Daten

| | |
|-----------------------|--|
| Messbereich | 0 ... 100 hPa |
| Genauigkeit | ± 0.03 hPa (0 ... 0.30 hPa) |
| ± 1 Digit | ± 0.05 hPa (0.31 ... 1.00 hPa) $\pm (0.1 \text{ hPa} + 1.5 \% \text{ Mw.})$ (1.01 ... 100 hPa) |
| Überdruck | 500 mbar |
| max. statischer Druck | 1,5 bar |
| Auflösung | 0.01 hPa |
| Betriebstemp. | 0 ... +50 °C |
| Lagertemp. | -40 ... +70 °C |
| Wählbare Einheiten | hPa, mbar, Pa, mmH ₂ O, inH ₂ O, inHg, mmHg, psi, m/s, fpm |

| | |
|--------------------|---|
| Schutzklasse | IP40 |
| Batterietyp | 2 Mignonzellen AAA |
| Batterie-Standzeit | 50 h (typisch ohne Display-Beleuchtung) |
| Messrate | 0.5 sec |
| Abmessung | 119 x 46 x 25 mm (inkl. Schutzkappe) |
| Gewicht | 90 g (inkl. Batterien und Schutzkappe) |
| Garantie | 2 Jahre |

Zubehör

| | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| Schlauchset: Anschluss-Schlauch, Silikon, Länge 2 m, belastbar bis max. 700 hPa (mbar) | 0554 0448 |
| ISO Kalibrier-Zertifikat Druck relativ, 3 Messpunkte über den Messbereich verteilt | 0520 0085 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0025 |

testo 511
Absolutdruck-Messgerät im Taschenformat

testo 511 misst den Absolutdruck mit einer Genauigkeit von ± 3 hPa.

Durch die Eingabe der Höhe über NN vor Ort wird dieser in den barometrischen Luftdruck umgerechnet.

Zusätzlich ist eine barometrische Höhenmessung zwischen zwei Punkten möglich.

- Misst Absolutdruck, z. B. zur Absolutdruck-Kompensation bei Strömungsmessung mit Staurohr
- Berechnung des barometrischen Luftdrucks
- Barometrische Höhenmessung
- Genauigkeit ± 3 hPa
- Schutzkappe zur sicheren Aufbewahrung
- Inkl. Handschleife und Gürteltasche
- Beleuchtetes Display
- 8 umschaltbare Druckeinheiten: hPa, mbar, Pa, mmH₂O, mmHg, inH₂O, inHg, psi



testo 511; Absolutdruck-Messgerät inkl. Schutzkappe, Batterien und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 0511

Technische Daten

| | |
|--------------------|---|
| Messbereich | 300 ... 1200 hPa |
| Genauigkeit | ± 3.0 hPa |
| ± 1 Digit | |
| Auflösung | 0.1 hPa |
| Betriebstemp. | 0 ... +50 °C |
| Lagertemp. | -40 ... +70 °C |
| Wählbare Einheiten | hPa, mbar, Pa, mmH ₂ O, mmHg, inH ₂ O, inHg, psi, m, ft |

| | |
|--------------------|--|
| Schutzklasse | IP40 |
| Batterietyp | 2 Mignonzellen AAA |
| Batterie-Standzeit | 200 h (typisch ohne Display-Beleuchtung) |
| Abmessung | 119 x 46 x 25 mm (inkl. Schutzkappe) |
| Messrate | 0.5 sec |
| Gewicht | 90 g (inkl. Batterien und Schutzkappe) |
| Garantie | 2 Jahre |

Zubehör

| | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| Schlauchset: Anschluss-Schlauch, Silikon, Länge 2 m, belastbar bis max. 700 hPa (mbar) | 0554 0448 |
| ISO Kalibrier-Zertifikat Absolutdruck, 3 Messpunkte über den Messbereich verteilt | 0520 0185 |
| ISO Kalibrier-Zertifikat Absolutdruck, 5 Messpunkte über den Messbereich verteilt | 0520 0125 |

testo 512

testo 512 zeigt gleichzeitig Druck und Strömung im gut ablesbaren, großen, beleuchteten Display an. Die Messdaten werden mit Datum und Uhrzeit sowie Minimal- und Maximal-Werten vor Ort ausgedruckt. testo 512 hat zwei umschaltbare Einheiten für Strömung: m/s und fpm. Für Druck sind acht Einheiten einstellbar: kPa, hPa, Pa, mmH₂O, mmHg, psi, inch H₂O, inch Hg.

Die Dämpfung für gleitende Mittelung ist einstellbar, die Dichtekompensation ist integriert. Der angezeigte Ist-Wert kann mit HOLD-Tastendruck im Display festgehalten werden. Der gemessene Minimal- und Maximal-Wert kann im Gerät angezeigt und gespeichert werden.

Der TopSafe schützt das Messgerät im rauen Praxiseinsatz vor Schlag, Schmutz und Spritzwasser.

Druck- und Strömungsmessgerät

- 8 Einheiten Druck: kPa, hPa, Pa, mm H₂O, mmHg, psi, inch H₂O, inch Hg
- 2 Einheiten Strömung: m/s, fpm
- Dichtekompensation integriert
- Display-Beleuchtung
- Hold-/Max-/Min-Funktion
- Ausdruck der Messwerte inkl. Datum/Uhrzeit und Min./-Max.-Werte



Gleichzeitige Anzeige von Strömungs- und Druckwert

| | |
|-------------------------------|---|
| 1 | 0...2 hPa/mbar testo 512 Differenzdruck-Messgerät 0...2 hPa, inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0560 5126 | |

| | |
|-------------------------------|---|
| 3 | 0...200 hPa/mbar testo 512 Differenzdruck-Messgerät 0...200 hPa, inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0560 5128 | |

| | |
|-------------------------------|---|
| 2 | 0...20 hPa/mbar testo 512 Differenzdruck-Messgerät 0...20 hPa, inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0560 5127 | |

| | |
|-------------------------------|---|
| 4 | 0...2000 hPa/mbar ohne Strömungs- und Pascalmessung testo 512 Differenzdruck-Messgerät 0...2000 hPa, inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0560 5129 | |

| Technische Daten | | | | |
|------------------|--|--|--|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Messbereich | 0 ... +2 hPa +2 ... +17.5 m/s 395 ... 3445 fpm | 0 ... +20 hPa +5 ... +55 m/s 985 ... 10830 fpm | 0 ... +200 hPa +10 ... +100 m/s 1970 ... 19690 fpm | 0 ... +2000 hPa |
| Auflösung | 0.001 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm | 0.01 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm | 0.1 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm | 1 hPa |
| Überlast | ±10 hPa | ±200 hPa | ±2000 hPa | ±4000 hPa |

| Gemeinsame Daten | | | |
|------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| Genauigkeit | 0.5% v. Ew. ±1 Digit | Auto-Off | 10 min |
| Messmedium | alle nichtaggressiven Gase | Batterietyp | 9V-Block, 6F22 |
| Anzeige | LCD 2-zeilig | Batterie-Standzeit | 120 h |
| Betriebstemp. | 0 ... +60 °C | Abmessung | 202 x 57 x 42 mm |
| Lagertemp. | -10 ... +70 °C | Gewicht | 300 g |
| | | Garantie | 2 Jahre |

| Zubehör | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Zubehör für Messgerät | |
| 9V-Akku für Messgerät statt Batterie | 0515 0025 |
| Ladegerät für 9V-Akku zum externen Laden des Akkus 0515 0025 | 0554 0025 |
| Drucker und Zubehör | |
| Testo-Protokolldrucker mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien | 0554 0547 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht langzeit-lesbare Messdatendokumentation bis zu 10 Jahren | 0554 0568 |
| Transport und Schutz | |
| TopSafe, schützt vor Stoß und Schmutz | 0516 0221 |
| Bereitschaftstasche für Messgerät und Fühler | 0516 0210 |
| Transportkoffer für Messgerät und Fühler (405 x 170 x 85 mm) | 0516 0201 |

| Zubehör | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Weiteres Zubehör und Ersatzteile | |
| Stauraehr, Länge 350 mm, Ø 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit | 0635 2145 |
| Stauraehr, Länge 500 mm, Ø 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit | 0635 2045 |
| Stauraehr, Länge 1000 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit | 0635 2345 |
| Anschlusschlauch, Silikon, Länge 5 m belastbar bis maximal 700 hPa (mbar) | 0554 0440 |
| Schlauchanschluss-Set zur Gasdruckmessung an Heizanlagen, inkl. Silikonschläuche und T-Stücke | 0554 0315 |
| Kalibrier-Zertifikate | |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck | 0520 0215 |
| Differenz- und Überdruck; 11 Messpunkte über den Messbereich des Gerätes verteilt | |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0025 |

testo 312-2

testo 312-2, DVGW-geprüfte Sicherheit nach TRGI misst präzise Druck von 0...200 hPa. Im Messbereich von 0 bis 40 mbar können sogar Feinstdrücke mit einer Auflösung von 0,01 mbar gemessen werden.

testo 312-2, Präzisions-Druckmessgerät bis 40/200 hPa, DVGW-geprüft, inkl. Alarmanzeige, Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0632 0313

testo 312-3

testo 312-3, das universelle Druckmessgerät für die Belastungs- und Dichtheitsprüfungen von Gas- und Wasserleitungen bis 6 bar. Durch die Temperaturkompensation werden Druckänderungen durch Temperaturschwankungen während der Messung ausgeglichen.

testo 312-3, robustes Druckmessgerät bis 300/6000 hPa, DVGW-geprüft, inkl. Alarmanzeige, Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0632 0314

Druckmessgeräte für Gas- und Wasserinstallateure

- Umschaltbare Präzisions-Messbereiche mit hoher Auflösung
- Alarm bei Unterschreitung der frei einstellbaren Grenzwerte
- Ausdruck der Messdaten inkl. Sollwerte, Gerätenummer, Datum/Uhrzeit mit Testo-Protokolldrucker
- Übersichtliches Display mit Uhrzeit
- DVGW-geprüft



Technische Daten

| | testo 312-2 | | testo 312-3 | |
|----------------------|---|---|---|--|
| Messbereich | -40 ... +40 hPa | -200 ... +200 hPa | -300 ... +300 hPa | -6000 ... +6000 hPa |
| Genauigkeit ±1 Digit | ±1.5% v. Mw. (+3 ... +40 hPa) ±0.03 hPa (0 ... +3 hPa) | ±0.5 hPa (0 ... +50 hPa) ±2 hPa (+50 ... +200 hPa) | ±0.5 hPa (0 ... +50 hPa) ±1.5 hPa (+50 ... +300 hPa) | ±2% v. Mw. (+400 ... +2000 hPa) ±4% v. Mw. (+2000 ... +6000 hPa) ±4 hPa (0 ... +400 hPa) |
| Auflösung | 0.01 hPa (-40 ... +40 hPa) | 0.1 hPa (-200 ... +200 hPa) | 0.1 hPa (-300 ... +300 hPa) | 1 hPa (-6000 ... +6000 hPa) |
| Überlast | ±1000 hPa (-40 ... +40 hPa) | ±1000 hPa (-200 ... +200 hPa) | ±8000 hPa (-300 ... +300 hPa) | ±8000 hPa (-6000 ... +6000 hPa) |

Gemeinsame Daten

| | | |
|-----------------|------------------|---|
| Anzeige | LCD 2-zeilig | Messbereich ist umschaltbar von ±40 hPa auf ±200 hPa |
| Betriebstemp. | +5 ... +45 °C | Einstellungsschritt: 0.01 hPa bzw. 5 hPa |
| Lagertemp. | -20 ... +70 °C | Alarmschwelle: -0.04 hPa bzw. 100 hPa |
| Gehäusematerial | ABS | Alarmanzeige: akustisch u. optisch bei Erreichen der Grenzwerte |
| Batterietyp | 9V-Blockbatterie | |
| Abmessung | 215 x 68 x 47 mm | |
| Gewicht | 300 g | |
| Garantie | 2 Jahre | |

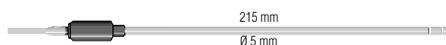
Bestellvorschlag

Das komplette Wartungs-Set mit Dokumentation

- testo 312-2, Präzisions-Druckmessgerät, bis 40/200 hPa (Best.-Nr. 0632 0313)
- TopSafe (unverwüstliche Schutzhülle) inkl. Tischaufsteller (Best.-Nr. 0516 0443)
- Druckset (Best.-Nr. 0554 3150)
- testo 316-1, Gaslecksuchgerät (Best.-Nr. 0632 0316)
- TopSafe für testo 316, unverwüstliche Schutzhülle inkl. Aufsteller, schützt vor Schmutz und Stoß (Best.-Nr. 0516 0189)
- Testo-Protokolldrucker (Best.-Nr. 0554 0547)
- Transport-Koffer (Kunststoff) (Best.-Nr. 0516 3120)

Fühler

Druckset mit Kaminzugsonde, bestehend aus: je 2 x Silikonschlauch Ø 4 mm und Ø 6 mm, T-Stück 4 mm und 6 mm, Verbindungsstück



Best.-Nr. 0554 3150

Zubehör

Drucker und Zubehör

Testo-Protokolldrucker mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien

Best.-Nr. 0554 0547

Externes Schnell-Ladegerät für 1-4 AA-Akkus, inkl. 4 Ni-MH Akkus mit Einzelzellenladung und Ladekontrollanzeige, inkl. Erhaltungsladung, integrierte Entladefunktion, mit integriertem, internationalem Netzstecker, 100-240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz

Best.-Nr. 0554 0610

Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen)

Best.-Nr. 0554 0569

Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht, langzeit-lebende Messdatendokumentation bis zu 10 Jahren

Best.-Nr. 0554 0568

Weiteres Zubehör und Ersatzteile

9V-Akku für Messgerät, statt Batterie

Best.-Nr. 0515 0025

Ladegerät für 9V-Akku, zum externen Laden des Akkus

Best.-Nr. 0554 0025

Transport und Schutz

TopSafe (unverwüstliche Schutzhülle) inkl. Tischaufsteller, Schutz des Messgerätes gegen Schmutz und Stoß

Best.-Nr. 0516 0443

Bereitschaftstasche, für die sichere Aufbewahrung des Messgerätes

Best.-Nr. 0516 0191

Transport-Koffer (Kunststoff), für den Transport und die sichere Aufbewahrung von Messgerät und Zubehör

Best.-Nr. 0516 3120

Kalibrier-Zertifikate

ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck; 5 Pkt. über den Messbereich verteilt

Best.-Nr. 0520 0005

Prüfsystem für die Gas- und Wasserinstallation siehe nächste Seite

Hochdruck-Set siehe nächste Seite

testo 312

Komplettes Prüfsystem für die Gas- und Wasserinstallation

Alles zur Prüfung von Gas- und Wasserleitungsinstallationen: Mit dem elektronischen Druckmessgerät testo 312-3 prüfen Sie Druckfestigkeit und Dichtheit. Die Messergebnisse sind mit dem Protokoll drucker dokumentierbar. Mit dem Rechenschieber ermitteln Sie schnell die Leckgasmenge und so die Gebrauchsfähigkeit von Gasleitungen. Ein Gasleck spürt testo 316-1 rasch auf.

- Ausdruck mit Datum
- Belastungs- und Dichtheitsprüfungen von Gasleitungen
- Druckprüfung von Wasserleitungen
- Sicheres Aufspüren von Lecks



DVGW-TRGI geprüft



| Prüfsystem-Set |
|---|
| Druck-Messgerät testo 312-3 TopSafe für testo 312 Protokoll-Drucker Gaslecksuchgerät testo 316-1 TopSafe für testo 316-1 Zubehör: Abdrückset 200 mbar, Prüfpumpe, Einrohrzählerkappe, Zweiventilabzweig, Einventilabsperrung, Verbindungsschlauch LW 6, Konische Prüfstopfen 1/2", 3/4", Hochdruck-Stufenstopfen 3/8", 3/4", 1/2", 1", Lecksuchspray, Rechenschieber, Systemkoffer |
| Best.-Nr. 0563 0314 |

| Hochdruck-Set mit Koffer (ohne Messgerät) |
|---|
| Abdrückset 200 mbar Prüfpumpe, größer 500 mbar Einrohrzählerkappe Zweiventilabzweig Einventilabsperrung Verbindungsschlauch LW Konischer Prüfstopfen 1/2" und 3/4" Hochdruck-Stufenstopfen 3/8", 1/2", 3/4", und 1" Lecksuchspray Systemkoffer |
| Best.-Nr. 0554 3160 |

| Zubehör | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Abdrück-Set 200 mbar, inkl. Ballonpumpe, Schläuche, Abzweig mit Ventil, konischer Prüfstopfen 1/2" | 0554 3153 |
| Prüfpumpe zum Erstellen des Prüfdrucks | 0554 3157 |
| Einrohrzählerkappe, Verbindung von Prüfgarnitur zur Leitung, einfach Gaszähler abmontieren, Einrohrzählerkappe anbringen und Schlauch anschließen | 0554 3156 |
| Zweiventilabzweig (Messing) zur Verbindung von 2 oder mehr Leitungen, einzeln absperrbar | 0554 3161 |
| Einventilabsperrung zum Absperrn der Leitung, z.B. bei Wechsel des Schlauchpakets während der Prüfung | 0554 3162 |
| Verbindungsschlauch LW 6, zum Verbinden von Abzweig/Einrohrzählerkappe oder zur Verlängerung | 0554 3158 |
| Konischer Prüfstopfen 1/2" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 19–32 mm, Verbindung Prüfgarnitur zur Leitung | 0554 3151 |
| Konischer Prüfstopfen 3/4" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 24–44 mm, Verbindung Prüfgarnitur zur Leitung | 0554 3155 |
| Konischer Prüfstopfen 1" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 35–65 mm, Verbindung Prüfgarnitur zur Leitung | 0554 3152 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4", zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung | 0554 3163 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1", zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung | 0554 3164 |
| Lecksuchspray zum Aufsprühen auf die Gasleitung, zeigt durch Bläschenbildung undichte Stellen an, zum Aufspüren von undichten Stellen (Blasenbildung) an Gasleitungen | 0554 3166 |
| System-Koffer für das komplette Prüfsystem, sorgt für den übersichtlichen Kofferrinhalt | 0554 3165 |
| Rechenschieber zum schnellen Ermitteln der Gebrauchsfähigkeit | 0554 3169 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenz- und Überdruck; 6 Messpunkte über den Messbereich verteilt (> 0,6% v.Ew.) | 0520 0225 |

Bitte bestellen Sie das passende Messgerät testo 312-3 oder testo 312-2

| |
|---|
| testo 312-2, Präzisions-Druckmessgerät bis 40/200 hPa, DVGW-geprüft, inkl. Alarmanzeige, Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0632 0313 |

| |
|---|
| testo 312-3, robustes Druckmessgerät bis 300/6000 hPa, DVGW-geprüft, inkl. Alarmanzeige, Batterie und Kalibrier-Protokoll |
| Best.-Nr. 0632 0314 |

testo 312-4

Ein Messgerät zur Durchführung aller notwendigen Prüfungen an Gasheizungen und -leitungen sowie Wasserleitungen. Eigensicher durch Verwendung von C-Flex-Schläuchen mit hoher Selbstdichtheit. Gesetzeskonformer Messablauf für Belastungs-, Dichtheits- sowie Gebrauchsfähigkeitsprüfung an Gasleitungen. Eine Aufzeichnung der Messwerte über einen definierten Zeitraum (z. B. 24 h) und Datenübertragung und -auswertung auf PC-Software inkl. Grafischer Darstellung.

Differenzdruckmessgerät bis 200 hPa, DVGW-geprüft, inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0632 0327

Erfüllung aller Messaufgaben an Gasheizungen, -leitungen und Wasserleitungen

- Dichtheits- und Gebrauchsfähigkeitsprüfung nach Druckabfall an Gasleitungen nach DVGW-TRGI 2008
- Belastungsprüfung an Gasleitungen nach DVGW-TRGI 2008 mit Hilfe der Hochdrucksonde
- Reglerüberprüfung durch Aufzeichnung der Messwerte über einen definierten Zeitraum
- Überprüfung des Gasanschluss- und Gasfließdruck sowie Einstellung des Düsendrucks an Gasbrennern und -thermen
- Druckprüfung an Trinkwasserleitungen mit Wasser und unter zu Hilfenahme der Hochdrucksonde nach DIN 1988 (TRWI) sowie mit Luft nach ZVSHK-Merkblatt
- Druckprüfung an Abwasserleitungen nach DIN EN 1610



| Basis-Set testo 312-4 |
|---|
| Differenzdruckmessgerät testo 312-4 |
| Schlauchgarnitur für das testo 312-4 |
| Ballonpumpe mit Ablassschraube |
| Konischer Prüfstopfen 1/2" |
| Konischer Prüfstopfen 3/4" |
| IR-Protokolldrucker |
| Druckset zur Gasdruckmessung an Heizungsanlagen |
| Systemkoffer |
| Best.-Nr. 0563 1327 |

| Hochdruck-Set testo 312-4 |
|---|
| Differenzdruckmessgerät testo 312-4 |
| Schlauchgarnitur für das testo 312-4 |
| Ballonpumpe mit Ablassschraube |
| Konischer Prüfstopfen 1/2" |
| Konischer Prüfstopfen 3/4" |
| IR-Protokolldrucker |
| Druckset zur Gasdruckmessung an Heizungsanlagen |
| Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4" |
| Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1" |
| Hochdrucksonde bis 25 bar |
| Systemkoffer |
| Best.-Nr. 0563 1328 |

| Zubehör | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| Druckset zur Gasdruckmessung an Heizungsanlagen | 0554 0449 |
| Schlauchgarnitur für das testo 312-4 | 0554 3172 |
| Ballonpumpe mit Ablassschraube | 0554 3173 |
| Konischer Prüfstopfen 1/2" (19 - 32 mm) | 0554 3151 |
| Konischer Prüfstopfen 3/4" (24 - 44 mm) | 0554 3155 |
| testo 316-1, Gaslecksuchgerät | 0632 0316 |
| Einrohrzählerkappe | 0554 3156 |
| Zweitventilabzweig (Messing) zur Verbindung von 2 oder mehr Leitungen, einzeln absperbar | 0554 3161 |
| Einventilabspernung zum Absperrern der Leitung | 0554 3162 |
| Verbindungsschlauch LW 6 | 0554 3158 |
| Lecksuchspray zum Aufsprühen auf die Gasleitung, zeigt durch Bläschenbildung undichte Stellen an | 0554 3166 |
| Tischnetzteil mit internationaler Anschlussmöglichkeit | 0554 1143 |
| Prüfpumpe zum Erstellen des Prüfdrucks | 0554 3157 |
| 9V-Akku für Messgerät | 0515 0025 |
| Ladegerät für 9V-Akku | 0554 0025 |
| Testo-Protokolldrucker mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien | 0554 0547 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht | 0554 0568 |
| TopSafe (unverwüstliche Schutzhülle) | 0516 0446 |
| TopSafe für testo 316, unverwüstliche Schutzhülle inkl. Aufsteller, schützt vor Schmutz und Stoß | 0516 0189 |
| Systemkoffer | 0516 3121 |
| Hochdrucksonde bis 25 bar | 0638 1743 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4" | 0554 3163 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1" | 0554 3164 |
| Rohranlegefühler für Rohre bis 2" Durchmesser, zur Vor- und Rücklauf-Temperatur-Bestimmung | 0600 4593 |
| Sehr reaktionsschneller Oberflächenfühler mit federndem Thermoelementband, Messbereich kurz- bis +500 °C | 0604 0194 |
| Anschlussleitung, Länge 1,5 m, für Fühler mit Steckkopf | 0430 0143 |
| Auswerte-Software, zur Darstellung von Messabläufen als Diagramme, Tabelle und zum Verwalten der Kundendaten | 0554 3332 |
| Leitung RS232 | 0409 0178 |

| Technische Daten testo 314 | |
|--|--|
| Druck (interner Sensor im testo 312-4) | |
| Messbereich | 0 ... 200 hPa |
| Genauigkeit | ±0,03 hPa (0 ... +3 hPa) ±1,5% v. Mw. (+3,1 ... +40 hPa) ±2 hPa oder ±1% v. Ew. (+41 ... +200 hPa) |
| Temperatur (über externen Temperaturfühler Typ K) | |
| Messbereich | abhängig vom verwendeten Temperaturfühler |
| Genauigkeit | ±0,4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (restl. Messbereich) |
| Druck (über Hochdrucksonde) | |
| Messbereich | 0 ... 25 bar |
| Genauigkeit | ±0,5% v. Ew. |
| Auflösung | 10 hPa |

| Sonstige Gerätedaten | |
|---------------------------|---|
| Schnittstelle für Drucker | Infrarot |
| Schnittstelle für PC | RS 232 |
| PC-Software | Easyheat |
| Messdatenspeicher | ca. 25.000 Messwerte |
| Messrate | Auto 1 sec ... 24 h schnell 0,04 sec |
| Abmessung | 219 x 68 x 50 mm |
| Gewicht | ca. 600 g |
| Garantie | 2 Jahre |

testo 314

Einzigartig

Genauere Messung durch Absolutdruckkompensation

Das testo 314 kompensiert bei der Volumenstrommessung Absolutdruck-Schwankungen selbstständig durch einen Absolutdruckausgleich.

Schnell

Nullungsphase bei angeschlossener Leitung

Um ΔP exakt und schnell bestimmen zu können, findet die Nullung auf den Umgebungsluftdruck während der laufenden Messung statt. Unterbrechungen sowie Abnehmen der Leitungen sind ausgeschlossen.

Exakt

Messung durch Normprüfdruckkompensation mit Einspeisevorrichtung

Bei gasnetzunabhängiger Durchflussprüfung können Druckschwankungen in Leitungen kompensiert werden. Der integrierte Fließdruckregler (Gasblase mit Einspeisevorrichtung) gleicht Schwankungen aus. Der feinjustierte Wert wird parallel zur Leckmenge im testo 314 angezeigt.

Das komplette Prüfsystem für Gas- und Wasserleitungen

- Belastungs- und Dichtheitsprüfung von Gasleitungen
- Druckprüfung von Wasserleitungen (Hochdruckmessung bis 25 bar)
- Rasches Ermitteln der Gasleckmenge nach DVGW-TRGI 2008 gemäß VP 952
- Sicheres Aufspüren von Gaslecks mit testo 316-1
- Auswerte-Software zur Darstellung von Messabläufen
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung von Gasleitungen
- Datenaufzeichnung zur Druckreglerprüfung
- Auswertung mit PC-Software

Das komplette Prüfsystem-Set für Gas- und Wasserleitungen

testo 314, Druckmessgerät mit integriertem Drucker, von -1000 mbar bis +1000 mbar

Netzteil 230 V/8 V/1 A zur separaten Nutzung des Bedienteils

Systemkoffer inkl. Schlauchgarnitur zum Anschluss an die Gasleitung

testo 316-1, elektronisches Gaslecksuchgerät mit flexiblem Messfühler

TopSafe für testo 316, unverwüstliche Schutzhülle inkl. Aufsteller, schützt vor Schmutz und Stoß

Lecksuchspray zum Aufsprühen auf die Gasleitung, zeigt durch Bläschenbildung undichte Stellen an

Konischer Prüfstopfen 1/2" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 19–32 mm

Konischer Prüfstopfen 3/4" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 24–44 mm

Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung

Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung

Druckablassstopfen

Einventilabspernung zum Absperrn der Leitung

Zweiventilabzweig (Messing) zur Verbindung von 2 oder mehr Leitungen, einzeln abspernbar

Prüfpumpe zum Erstellen des Prüfdrucks

Best.-Nr.

0563 3140 70



Geprüft nach DVGW-TRGI 2008 gemäß VP 952

| Zubehör | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| testo 316-1, Elektronisches Gaslecksuchgerät mit flexiblem Messfühler, inkl. Batterie | 0632 0316 |
| TopSafe für testo 316, unverwüstliche Schutzhülle inkl. Aufsteller, schützt vor Schmutz und Stoß | 0516 0189 |
| Einspeisevorrichtung für testo 314 zur netzunabhängigen Messung | 0554 3142 |
| Netzteil 230 V/ 8 V/ 1 A, für Messgerät (Eurostecker), zum Netzbetrieb und Laden der Akkus | 0554 1084 |
| Schlauchgarnitur zum Anschluss an die Gasleitung inkl. Prüfpumpe und konischer Prüfstopfen 1/2" | 0554 3141 |
| Einrohrzählerkappe, Verbindung von Prüfgarnitur zur Leitung | 0554 3156 |
| Zweiventilabzweig (Messing) zur Verbindung von 2 oder mehr Leitungen, einzeln abspernbar | 0554 3161 |
| Einventilabspernung zum Absperrn der Leitung | 0554 3162 |
| Verbindungsschlauch LW 6, zum Verbinden von Abzweig/Einrohrzählerkappe oder zur Verlängerung | 0554 3158 |
| Konischer Prüfstopfen 1/2" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 19–32 mm | 0554 3151 |
| Konischer Prüfstopfen 3/4" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 24–44 mm | 0554 3155 |
| Konischer Prüfstopfen 1" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung 35–65 mm | 0554 3152 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4", zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung | 0554 3163 |
| Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1", zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung | 0554 3164 |
| Lecksuchspray zum Aufsprühen auf die Gasleitung, zeigt durch Bläschenbildung undichte Stellen an | 0554 3166 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen) | 0554 0569 |
| Druckset zur Gasdruckmessung an Heizungsanlagen | 0554 0449 |
| Prüfpumpe zum Erstellen des Prüfdrucks | 0554 3157 |
| Druckablassstopfen | 0554 3171 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Durchfluss in Gasen, 5 Messpunkte | 0520 0084 |
| System-Koffer inkl. Schlauchgarnitur, Prüfpumpe und konischer Prüfstopfen 1/2" | 0516 3140 |
| Auswerte-Software, zur Darstellung von Messabläufen als Diagramme, Tabelle und zum Verwalten der Kundendaten | 0554 3332 |
| Leitung RS232, Verbindungsleitung Messgerät - PC (1,8 m) zur Datenübertragung | 0409 0178 |
| Hochdrucksonde bis 25 bar | 0638 1743 |
| Rohranlegeföhler für Rohre bis 2" Durchmesser, zur Vor- und Rücklauftemperatur-Bestimmung | 0600 4593 |
| Sehr reaktionsschneller Oberflächenfühler mit federndem Thermoelementband, Messbereich kurz- bis +500 °C | 0604 0194 |
| Anschlussleitung, Länge 1,5 m, für Föhler mit Steckkopf - zum Messgerät | 0430 0143 |

testo 314

Druckmessgerät mit integriertem Drucker, von 0 mbar bis +1000 mbar

Best.-Nr.

0560 3140

Technische Daten testo 314

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Druck-Messbereich | 0 ... 1000 mbar |
| Auflösung | 0.1 mbar |
| Genauigkeit | ±0.5 mbar; ±3% v. Mw. |
| Volumenstrom-Messbereich | 0 ... 8 l/h |
| Auflösung | 0.1 l/h |
| Genauigkeit | ±0.1 l/h; ±5% v. Mw. |
| Standzeit | > 5 h |
| Abmessung | 252 x 115 x 58 mm |
| Gewicht | ca. 728 g |

testo 525

Durch die Temperaturkompensation haben Temperaturschwankungen beim testo 525 keinen Einfluss auf die Messung. Es erlaubt Messungen im Bereich positiver/negativer Überdruck, Differenzdruck und Absolutdruck und ist somit das optimale Referenz-Messgerät zur Kalibrierung.

testo 525, Druckmessgeräte inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll. Unterschiedliche Geräteversionen für jeden Einsatzzweck siehe unten.

Hochpräzise Druckmessgeräte für industrielle Anwendungen

- Temperaturkompensiert (Temperaturschwankungen haben keinen Einfluss auf das Messergebnis)
- 11 verschiedene Maßeinheiten einstellbar
- Messung der Leckrate (Druckabfall pro Zeit)
- Min/Max-Wert
- Hold-Taste
- Messwertspeicher für Einzelwerte oder Messreihen
- Auto-Off/Low-Bat-Anzeige
- Mit Präzisions-Zertifikat



Nullung per Knopfdruck

Hold-Taste

Konfigurationsmodi

testo 525 Differenzdruck-Messgeräte

| Genauigkeit $\pm 0.2\%$ v. Ew. | | | |
|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... 25 hPa | 0.001 hPa | ± 125 hPa | 0560 5250 |
| 0 ... 200 hPa | 0.01 hPa | ± 1400 hPa | 0560 5251 |

| Genauigkeit $\pm 0.1\%$ v. Ew. | | | |
|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... 7 bar | 0.001 bar | ± 17 bar | 0560 5264 |

testo 525 Überdruck-Messgeräte

| Genauigkeit $\pm 0.2\%$ v. Ew. | | | |
|--------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... 30 bar | 0.01 bar | 70 bar | 0560 5258 |
| 0 ... +70 bar | 0.01 bar | 140 bar | 0560 5259 |

testo 525 Absolutdruck-Messgeräte

| Genauigkeit $\pm 0.2\%$ v. Ew. | | | |
|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... 1100 hPa | 0.1 hPa | ± 3000 hPa | 0560 5256 |
| 0 ... 2000 hPa | 0.1 hPa | ± 3000 hPa | 0560 5257 |

| Genauigkeit $\pm 0.1\%$ v. Ew. | | | |
|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... 1100 hPa | 0.1 hPa | ± 2000 hPa | 0560 5266 |
| 0 ... +2000 hPa | 0.1 hPa | ± 3000 hPa | 0560 5267 |

| Genauigkeit $\pm 0.05\%$ v. Ew. | | | |
|---------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Messbereich | Auflösung | Überlast | Best.-Nr. |
| 0 ... +2000 hPa | 0.1 hPa | ± 3000 hPa | 0560 5273 |

Technische Daten
Angaben zu Genauigkeiten, Messbereichen, Auflösung und Überlast siehe linke Seite

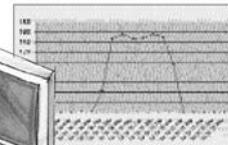
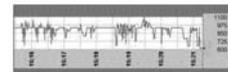
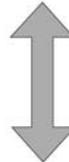
| | |
|--------------------|--|
| Speicherintervall | manuell, 1 Sek. ... 60 Min. wählbar |
| Speicher | 984 |
| Betriebsfeuchte | 30 ... 95 %rF |
| Betriebstemp. | -5 ... +50 °C |
| Lagertemp. | -30 ... +85 °C |
| Schutzklasse | IP54 |
| Batterietyp | 9V-Blockbatterie |
| Batterie-Standzeit | 50 h |
| Abmessung | 152 x 83 x 34 mm |
| Gewicht | 270 g |
| Garantie | 2 Jahre |
| Sonstiges | 11 verschiedene Maßeinheiten einstellbar: bar, mbar, kPa, hPa, MPa, mmH2O, mHg, mmHg, psi, inchH2O, inchHg |

Gemeinsame Daten

| | |
|-------------------|---|
| Messwertaufnehmer | piezoresistiver Drucksensor |
| Messmedium | alle nichtaggressiven Gase |
| Anschluss | Schlauch 4 mm (bis 7 bar) NPT 1/8" (ab 10 bar) |
| PC | RS232-Schnittstelle |
| Anzeige | LCD 1-zeilig |

Zubehör

| | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Transport und Schutz | |
| Bereitschaftstasche aus Leder mit Schulterriemen, zur sicheren Aufbewahrung des Messgerätes | 0554 5251 |
| Transportkoffer (Kunststoff) für Messgerät und Zubehör, für den sicheren Transport | 0516 5200 |
| Software und Zubehör | |
| Software-Set inkl. Datenübertragungskabel RS232, Software zur Gerätesteuerung und Messdatenverwaltung | 0554 5256 |
| Software, zur Gerätesteuerung und Messdatenverwaltung | 0554 5255 |
| Datenübertragungskabel RS 232, Verbindung Messgerät - PC zur Datenübertragung | 0554 5250 |
| Weiteres Zubehör und Ersatzteile | |
| 9V-Akku für Messgerät, statt Batterie | 0515 0025 |
| Ladegerät für 9V-Akku, zum externen Laden des Akkus | 0554 0025 |
| Anschlussschlauch, Silikon, Länge 5 m, belastbar bis maximal 700 hPa (mbar) | 0554 0440 |
| Anschlussschlauch-Set, 2 x 1 m, gewandelt, inkl. 1/8" Zoll-Verschraubung | 0554 0441 |
| Adapter 1/8", für Anschlussschläuche | 0554 5200 |
| Kalibrierpumpe, Unterdruck, max. -700 hPa/mbar | 0554 5253 |
| Kalibrierpumpe, Überdruck, max. 5 bar | 0554 5252 |
| Druckwandler 0...10 bar, zur Druckmessung in flüssigen Medien | 0554 5254 |
| Anschlussschlauch für Druckwandler zum System (1 Stück) | 0554 3170 |
| Kalibrier-Zertifikate | |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit < 0,1 (% v.Ew.) | 0520 0035 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenz- und Überdruck; 11 Messpunkte über den Messbereich des Gerätes verteilt | 0520 0215 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Absolutdruck 11 Pkt. über den Messbereich verteilt (kleiner 0,1% v.Ew.) | 0520 0222 |

Software zur Gerätesteuerung und Messdatenverwaltung

Konfigurationseinstellungen im Gerät

Mit der PC-Software für das testo 525 lassen sich sehr einfach alle wichtigen Parameter im Gerät über den PC anpassen. Ob man nun eine Einheit oder die Messtakt verändern oder die Dämpfung aktivieren möchte. Alles kein Problem, mit dem Pull-down-Menü den gewünschten Wert auswählen und schon wird er ins Gerät übertragen.

Speicher auslesen

Über den Button "Speicher auslesen" werden die Daten in eine Datei auf die Festplatte übertragen. Dort sind sie dauerhaft archiviert. Man kann sich die Daten auch in einer Tabelle anzeigen lassen. Als wichtige Info erscheint in den ersten Zeilen der Maxi/Minimal und der Mittelwert. Die Daten können auch ausgedruckt oder ins Excel übertragen werden.

Online-Messung

Im Startbildschirm lassen sich alle Messdaten sofort über die Grafik ablesen. Während der Online-Messung werden die Daten automatisch abgespeichert.

Highspeed

Das testo 525 macht 10/20 Messungen pro Sekunde. Diese schnelle Messung ist Voraussetzung, damit Druckschläge erkannt und aufgezeichnet werden können. Bei der Highspeed-Messung kann vom Anwender eingestellt werden, wann die Messung gestartet werden soll.

Die Auswahl beinhaltet:

sofort:

Messung beginnt ad hoc zu laufen

Überschreitung:

Messung startet nach Überschreitung eines bestimmten Grenzwertes

Unterschreitung:

Messung startet nach Unterschreitung eines bestimmten Grenzwertes

Dabei kann noch ein Triggermodus eingestellt werden. Wird ein Grenzwert über-/unterschritten, so kann festgelegt werden, wie lange nach der Überschreitung gemessen werden soll. Nach Ablauf der eingegebenen Zeit stoppt die Aufzeichnung. Wird der Grenzwert erneut überschritten, startet die Aufzeichnung ebenfalls wieder. Dieser Modus eignet sich optimal zur Auffindung von Störungen an Anlagen.

testo 521

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.

1 0 ... 100 hPa / ±0.2 % v. Ew.
testo 521-1, Differenzdruck-Messgerät 0...100 hPa inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 5210

2 0 ... 100 hPa / ±0.1 % v. Ew.
testo 521-2, Differenzdruck-Messgerät 0...100 hPa inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 5211

3 0 ... 2.5 hPa
testo 521-3, Differenzdruck-Messgerät 0...2.5 hPa inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 5213

Langzeitkontrolle leicht gemacht

- Die Messdaten können einzeln oder als Messreihe gespeichert werden. Die Messrate (0,04 Sekunden, 1 Sekunde...24 Stunden) und die Anzahl der zu speichernden Werte sind frei wählbar. Die maximale Speichergröße liegt bei 25.000 Messwerten.
- Die Messwerte werden unter individuellen Bezeichnungen für die Messorte (max. 99 Messorte) gespeichert - mit Wiederfind-Garantie.
- Bei großen Datenmengen kann die Online-Messung über PC aktiviert werden.

Dokumentation am Messort

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

testo 526

testo 526-1 mit internem Sensor 0 ... 2000 hPa / 0,1%
Das testo 526 ist das ideale Differenzdruck-Messgerät für Industrie-Applikationen. Mit einer Genauigkeit von 0,1% v. Ew. können Prozesse präzise gemessen und überwacht werden.

testo 526-2 mit hochpräzisem internem Sensor 0 ... 2000 hPa, 0,05%

Das testo 526 ist das ideale Differenzdruck-Messgerät für sensible Industrie-Applikationen. Mit einer Genauigkeit bis 0,05% v. Ew. können kritische Prozesse hochpräzise gemessen und überwacht werden.

Drucktest

Speziell für die Dichtheitsprüfung an Behältern ist im testo 526-1 und testo 526-2 die lückenlose Aufzeichnung über das integrierte Prüfmenü möglich. Die anschließende Verarbeitung der Messdaten über Software oder der Ausdruck über den Drucker ermöglicht die Dokumentation des Drucktests.

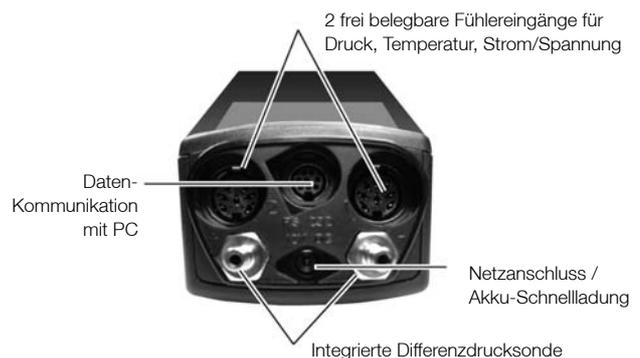
4 0 ... 2000 hPa / ±0.1 % v. Ew.
testo 526-1, Differenzdruck-Messgerät 0...2000 hPa inkl. Schnellkupplungs-Anschlüsse, Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 5280

5 0 ... 2000 hPa / ±0.05 % v. Ew.
testo 526-2, Differenzdruck-Messgerät 0...2000 hPa inkl. Schnellkupplungs-Anschlüsse, Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr.
0560 5281

Referenz-Druckmessgeräte für alle Messbereiche



Große Fühlerauswahl

Der Differenzdrucksensor ist im testo 521 und testo 526 fest integriert. Über frei belegbare Fühlereingänge können zusätzlich bis zu zwei Sonden angeschlossen werden:

- Differenzdrucksonden bis 2000 hPa
- Absolutdrucksonden bis 2000 hPa

- Relativdrucksonden bis 400 bar
- Temperatursonden von -200 ... +1250 °C
- Sonden zur Messung von Strom/Spannung

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

An das 4...20 mA-Interface können beliebige Messwertumformer oder Fremdfühler (in 2- oder 4-Leiter-Technik, Spannung 18 V) angeschlossen werden. Die Skalierung erfolgt über das Handmessgerät.

Großer Vorteil: Der angeschlossene

Messwertumformer braucht keine eigene Versorgung, diese wird über das Druckmessgerät testo 521 bzw. testo 526 geliefert.

Einfache Messwertverwaltung über PC

- Die gespeicherten Messdaten können über die Software komfortabel ausgewertet und weiterverarbeitet werden.
- Die Messwerte werden mit dem Gerät erfasst und können mit der Software online dargestellt werden.
- Im Menü Schnellmessung können

online Druckschläge im Messtakt von 0,045 Sekunden protokolliert werden. Da sich Druckschläge in den meisten Fällen unvorhergesehen ereignen, kann über die Triggerfunktion eine Regel definiert werden, die die Druckschläge herausfiltert und für den Benutzer in entsprechende Registerseiten separat ablegt.

| Zubehör | Best.-Nr. |
|--|-----------|
| Weiteres Zubehör und Ersatzteile | |
| Tischnetzteil mit internationaler Anschlussmöglichkeit | 0554 1143 |
| 9V-Akku für Messgerät, statt Batterie | 0515 0025 |
| Ladegerät für 9V-Akku, zum externen Laden des Akkus 0515 0025 | 0554 0025 |
| Transport und Schutz | |
| TopSafe (unverwüstliche Schutzhülle), inkl. Tragegurt, Tischaufsteller und Magnet. Schutz des Messgerätes gegen Staub, Stoß, Kratzer | 0516 0446 |
| Transport-Koffer, für Messgerät, Sonden, Prandtl-Staurohr, Zubehör | 0516 0527 |
| System-Koffer, für Messgerät, Sonden, gerades oder Prandtl-Staurohr, Zubehör | 0516 0526 |
| Drucker und Zubehör | |
| Testo-Protokolldrucker mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien, für Messwertausdruck vor Ort | 0554 0547 |
| Externes Schnell-Ladegerät für 1-4 AA-Akkus, inkl. 4 Ni-MH Akkus mit Einzelzellenladung und Ladekontrollanzeige, inkl. Erhaltungsladung, integrierte Entladefunktion, mit integriertem, internationalem Netzstecker, 100-240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz | 0554 0610 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen) | 0554 0569 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht, langzeit-lesbare Messdatendokumentation bis zu 10 Jahren | 0554 0568 |
| Software und Zubehör | |
| ComSoft 3 - Professional mit Messdatenverwaltung, inkl. Datenbank, Auswerte- und Grafikfunktion, Datenanalyse, Trendkurve | 0554 0830 |
| Leitung RS232, Verbindungsleitung Messgerät - PC (1,8 m) zur Datenübertragung | 0409 0178 |
| Ethernet-Adapter, RS232 - Ethernet inkl. Softwaretreiber, Netzteil, ermöglicht Datenkommunikation im Netzwerk | 0554 1711 |

| Zubehör | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Kalibrier-Zertifikate | |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit < 0,1 (% v.Ew.) | 0520 0205 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0215 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit > 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0225 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Absolutdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0212 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit < 0,1 (% v.Ew.) | 0520 0035 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0025 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit > 0,6 (% v. Ew.), für testo 521-3 | 0520 0005 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck, Differenzdruck, Genauigkeit > 0,1 (% v.Ew.), für testo 521-2 | 0520 0405 |
| ISO Kalibrier-Zertifikat Absolutdruck, 5 Messpunkte über den Messbereich verteilt, Absolutdruck, Genauigkeit 0,1 ... 0,6 (% v. Ew.) | 0520 0125 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, für Luft-/Tauchfühler, Kalibrierpunkte -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Luft-/Tauchfühler; Kalibrierpunkte 0 °C; +150 °C; +300 °C | 0520 0021 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Oberflächenfühler; Kalibrierpunkte +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Luft-/Tauchfühler; Kalibrierpunkte -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 |
| DKD-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Oberflächentemperaturfühler berührend; Kalibrierpunkte +100 °C; +200 °C; +300 °C | 0520 0271 |
| ISO-Kalibrier-Zertifikat elektrisch | 0520 1000 |

| Technische Daten | testo 521-1 | testo 521-2 | testo 521-3 | testo 526-1 | testo 526-2 |
|-------------------------|------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | Fühlertyp | piezoresistiver Drucksensor | piezoresistiver Drucksensor | piezoresistiver Drucksensor | piezoresistiver Drucksensor |
| Messbereich | 0 ... 100 hPa | 0 ... 100 hPa | 0 ... 2,5 hPa | 0 ... 2000 hPa | 0 ... 2000 hPa |
| Genauigkeit ±1 Digit | ±0,2 % v. Ew. | ±0,1 % v. Ew. | ±0,5 Pa (0 ... 20 Pa) ±(0,5 Pa ±0,5% v. Mw.) (20,1 ... 250 Pa) | ±0,1 % v. Ew. | ±0,05 % v. Ew. |
| Auflösung | 0,01 hPa | 0,01 hPa | 0,1 Pa | 0,1 hPa | 0,1 hPa |
| statischer Druck | 2000 hPa | 2000 hPa | 100 hPa | 2000 hPa | 2000 hPa |
| Überlast | 300 hPa | 300 hPa | 50 hPa | 3000 hPa | 3000 hPa |
| Nullung | bis 2,5 hPa | bis 2,5 hPa | bis 0,5 hPa | bis 50 hPa | bis 50 hPa |

| Gemeinsame Daten testo 521 / testo 526 | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-------------------------|---------------------|
| | Keramiksensoren für externe Drucksonden | piezoresistiver Drucksensor für externe Drucksonden | NTC | Typ K (NiCr-Ni) | Spannungsmessung | Strommessung |
| Messbereich | -1 ... 400 bar | 0 ... 2000 hPa | -40 ... +150 °C | -200 ... +1370 °C | 0 ... 10 V | 0 ... 20 mA |
| Genauigkeit* ±1 Digit | ±0,2 % v. Ew. | ±0,1 % v. Mw. | ±0,2 °C (-10 ... +50 °C) ±0,4 °C (restl. Messbereich) | ±0,4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (restl. Messbereich) | ±0,01 V | ±0,04 mA |
| Auflösung | 0,01 bar | 0,1 Pa (0638 1347) 0,001 hPa (0638 1447) 0,01 hPa (0638 1547) 0,1 hPa (0638 1647; 0638 1747; 0638 1847) | 0,1 °C | 0,1 °C | 0,01 V | 0,01 mA |

*Genauigkeitsangaben gelten nur für Gerät ohne angeschlossene Fühler

| | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------------|---|--|------------------|-----------|--|
| Betriebstemp. | 0 ... +50 °C | Anschluss | Schlauch: Ø innen 4 mm Ø außen 6 mm | Messtakt | ab 0,04 Sekunden | Sonstiges | Netzanschluss und Akkuladung im Gerät Automatische Erkennung aller angeschlossenen Fühler 9 Maßeinheiten auswählbar: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH ₂ O, mmH ₂ O, torr, psi |
| Lagertemp. | -20 ... +70 °C | | Anzeige | LCD-Display mit Symbol, 7-Segment Anzeige und Punkt Matrix | Abmessung | | |
| Stromversorgung | Batterie/Akku, Netzteil 12 V | Aktualisierungsrate im Display | 2x pro Sekunde, bei Schnellmessung 4x pro Sekunde | Gewicht | 300 g | Speicher | 100 kB (entspricht ca. 25.000 Messwerten) |
| Batterietyp | 9 V (6LR61) | | | Garantie | 2 Jahre | | |
| Batterie-Standzeit | im Dauerbetrieb mit internem Drucksensor: 30 h mit Akku: 10 h mit Zinkkohle: 18 h | PC | RS232-Schnittstelle | | | | |

| Differenzdrucksonde | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | Überlast | Statischer Druck | Nullung | Best.-Nr. |
|---|-----------|--|--|----------|------------------|---|-----------|
| 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 | $\pm(0.3 \text{ Pa} \pm 0.5\% \text{ v. Mw.})$ | 50 hPa | 100 hPa | bis 20 Pa | 0638 1347 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| 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 | $\pm 0.03 \text{ hPa}$ | 50 hPa | 1000 hPa | bis 0,4 hPa | 0638 1447 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| 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 | $\pm 0.5\% \text{ v. Mw. (+20 ... +100 hPa)}$ $\pm 0.1 \text{ hPa (0 ... +20 hPa)}$ | 300 hPa | 1000 hPa | bis 4 hPa | 0638 1547 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| Drucksonde, 1000 hPa, zur Messung von Differenzdruck, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Schnellverschluss-Kupplung (M8 x 0,5), Magnet zur schnellen Fixierung | | 0 ... +1000 hPa | $\pm 1 \text{ hPa (0 ... 200 hPa)}$ $\pm 0.5\% \text{ v. Mw. (200 ... 1000 hPa)}$ | 2000 hPa | 1000 hPa | bis 20 hPa | 0638 1647 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| Drucksonde, 2000 hPa, zur Messung von Differenzdruck, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Schnellverschluss-Kupplung (M8 x 0,5), Magnet zur schnellen Fixierung | | 0 ... +2000 hPa | $\pm 2 \text{ hPa (0 ... 400 hPa)}$ $\pm 0.5\% \text{ v. Mw. (400 ... 2000 hPa)}$ | 3000 hPa | 1000 hPa | bis 40 hPa | 0638 1747 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| Absolutdrucksonde | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | Überlast | Statischer Druck | Nullung | Best.-Nr. |
| Drucksonde, 2000 hPa, zur Messung von Absolutdruck, im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Schnellverschluss-Kupplung (M8 x 0,5), Magnet zur schnellen Fixierung | | 0 ... +2000 hPa | $\pm 5 \text{ hPa (0 ... +2000 hPa)}$ | 4000 hPa | — | — | 0638 1847 |
| | | Betriebstemp. 0 ... +50 °C | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | |
| Relativdrucksonde (medienkompatibel) | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | Überlast | Statischer Druck | Nullung | Best.-Nr. |
| Niederdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 10 bar | | -1 ... +10 bar | $\pm 1\% \text{ v. Ew.}$ | 25 bar | — | bis 0,1 bar | 0638 1741 |
| | | Betriebstemp. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich | |
| Hochdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 30 bar | | -1 ... +30 bar | $\pm 1\% \text{ v. Ew.}$ | 120 bar | — | bis 0,3 bar | 0638 1841 |
| | | Betriebstemp. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich | |
| Hochdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 40 bar | | -1 ... +40 bar | $\pm 1\% \text{ v. Ew.}$ | 120 bar | — | bis 0,4 bar | 0638 1941 |
| | | Betriebstemp. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich | |
| Hochdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 100 bar | | -1 ... +100 bar | $\pm 1\% \text{ v. Ew.}$ | 250 bar | — | bis 1 bar | 0638 2041 |
| | | Betriebstemp. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich | |
| Hochdrucksonde aus kältemittelfestem Edelstahl, bis 400 bar | | -1 ... +400 bar | $\pm 1\% \text{ v. Ew.}$ | 600 bar | — | bis 4 bar | 0638 2141 |
| | | Betriebstemp. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (kompensiert) | | | | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0409 0202 erforderlich | |

| Strom-/Spannungssonden | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | Anschluss | Best.-Nr. |
|--|--|---|---|--|-----------|
| Strom-/Spannungskabel (± 1 V, ± 10 V, 20 mA) | | 0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA | ± 1 mV (0 ... +1000 mV) ± 0.01 V (0 ... +10 V) ± 0.04 mA (0 ... +20 mA) | | 0554 0007 |
| 4 ... 20 mA-Interface für den Anschluss und die zeitweilige Versorgung von Messumformern (Skalierung über Handgerät), im robusten Metallgehäuse mit Stoßschutz, inkl. Magnet zur schnellen Fixierung | | 0/4 ... 20 mA Kanäle Hilfsenergieausgang max. Anschlusslast | ± 0.04 mA 1 Kanal, Anschluss Messumformer über Klemmleiste 18 V DC $\pm 20\%$ 30 mA | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | 0554 0528 |
| Staurohre | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | Betriebstemp. | Best.-Nr. |
| Staurohr, Länge 350 mm, \varnothing 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit in Verbindung mit Drucksonden 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 oder testo 521 mit internem Sensor | | 0 ... +600 °C | | | 0635 2145 |
| Staurohr, Länge 500 mm, \varnothing 7 mm, Edelstahl, zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit in Verbindung mit Drucksonden 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 oder testo 521 mit internem Sensor | | 0 ... +600 °C | | | 0635 2045 |
| Temperaturfühler | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | t99 | Best.-Nr. |
| Sehr reaktionsschneller Oberflächenfühler mit federndem Thermoelementband, Messbereich kurz. bis +500 °C | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | -200 ... +300 °C | Klasse 2* | 3 sec | 0604 0194 |
| Rohranlegefühler für Rohre bis 2" Durchmesser, zur Vor- und Rücklauf-Temperatur-Bestimmung | Anschluss: Festkabel gestreckt | -60 ... +130 °C | Klasse 2* | 5 sec | 0600 4593 |
| Sehr reaktionsschneller Tauch-/Einstechfühler für Messungen in Flüssigkeiten | Anschluss: Steckkopf, Anschlussleitung 0430 0143 oder 0430 0145 erforderlich | -200 ... +600 °C | Klasse 1* | 1 sec | 0604 0493 |
| Sehr genauer Luftfühler für Luft- und Gastemperatur-Messungen mit freiliegendem, mechanisch geschütztem Messwertempfänger | Anschluss: Festkabel gestreckt | -40 ... +130 °C | Nach UNI-Kurve | 60 sec | 0610 9714 |
| Zubehör | Best.-Nr. | Zubehör | Best.-Nr. | | |
| Anschlussleitung, Länge 1,5 m, für Fühler mit Steckkopf - zum Messgerät, Mantelmaterial PUR | 0430 0143 | Anschluss Schlauch-Set, 2 x 1 m, gewandelt, inkl. 1/8" Zoll-Verschraubung, druckfest bis 20 bar | 0554 0441 | | |
| Anschlussleitung, Länge 5 m, für Fühler mit Steckkopf - zum Messgerät, Mantelmaterial PUR | 0430 0145 | Anschlussleitung, Länge 2,5 m, für Drucksonden 0638 1741/1841/1941/2041/2141 | 0409 0202 | | |
| Anschluss Schlauch, Silikon, Länge 5 m, belastbar bis maximal 700 hPa (mbar) | 0554 0440 | Adapter für Drucksonden 1/2" Zoll Außengewinde, 1/4" Zoll Innengewinde, für Drucksonden 0638 1741/1841/1941/2041/2141 | 0699 3127 | | |

*Laut Norm EN 60584-2 bezieht sich die Genauigkeit der Klasse 1/2 auf -40 ... +1000/+1200 °C.

testo 316-4

Lecksuchgerät für Kältemittel

testo 316-4 Set 1 das schnelle und zuverlässige Lecksuchgerät für alle gängigen Kältemittel.

testo 316-4 Set 2 speziell für Ammoniak.

Der Sensor wird permanent überwacht und zeigt im Display Fehlfunktionen oder Verschmutzung an. Der Einsatz von Testlecks erübrigt sich somit. Bei Verschmutzung kann der Sensor einfach gereinigt werden und ist sofort wieder einsatzbereit.

Das Display wechselt bei Leckagen von grün auf rot. Ein akustisches Signal weist zusätzlich auf detektierte Leckagen hin. Mit dem Ohrhörer kann das testo 316 auch in lauter Umgebung eingesetzt werden. Die Schleppezeigerfunktion zeigt Maximalleckagen an und erleichtert so das Auffinden von Leckstellen. Der biegsame Schwanenhals ermöglicht die optimale Positionierung des Sensors nahe an der Verrohrung bzw. am Messort.

Ein einfacher Sensorwechsel durch den Anwender macht das testo 316-4 zum Ammoniak-Lecksucher.

- Sehr lange Lebensdauer des Sensors
- Optischer und akustischer Alarm
- Permanenter Sensorcheck
- Einfacher Sensorwechsel durch den Anwender
- Ohrhöreranschluss zur sicheren Leckageortung in lauter Umgebung
- Schleppezeiger zeigt Maximalleckagen an



testo 316-4 Set 1

Set 1 bestehend aus: testo 316-4, Sensorkopf KM (FCKW, HFKW, FKW, H₂), Koffer, Ladenetzteil, Ohrhörer

Best.-Nr.
0563 3164

testo 316-4 Set 2

Set 2 bestehend aus: testo 316-4, Sensorkopf NH₃, Koffer, Ladenetzteil, Ohrhörer

Best.-Nr.
0563 3165

Technische Daten

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------|--|
| Messgröße | g/a | Länge Schwanenhals | 370 mm |
| Detektierbar | R134a, R22, R404a, H ₂ und alle gängigen Kältemittel wie FCKW, HFKW, FKW, NH ₃ (separater Sensorkopf) | Anlaufzeit | <50 sec (0 ... +50 °C) <80 sec (-20 ... 0 °C) |
| untere Ansprechschwelle | 3 g/a | Betriebstemp. | -20 ... +50 °C |
| Reaktionszeit | <1 sec | Betriebsfeuchte | 20 ... 80 %rF |
| Leckage-Alarm | optischer und akustischer Alarm | Lagertemp. | -25 ... +70 °C |
| Gerät entspricht | 1g/Jahr Empfindlichkeit nach EN 14624 und E35-422 | Stromversorgung | 1 Akkupack (6 Zellen NiMH) |
| | | Batterie-Standzeit | 6 h (Dauerbetrieb) |
| | | Abmessung | 190 x 57 x 42 mm |
| | | Gewicht | 348 g |
| | | Garantie | 24 Monate (Gerät + Sensor) |

Zubehör

| | |
|---|-------------------------------|
| Ersatzkopf Kältemittel (FCKW, HFKW, FKW, H ₂) | Best.-Nr. 0554 3180 |
| Ersatzkopf Ammoniak (NH ₃) | 0554 3181 |

Detektierbare Kältemittel

| Kältemittel Kältemittelgruppe | Referenz KM (Untere Ansprechschwelle spezifiziert) | Kältemittel detektierbar | Kältemittelauswahl am Gerät |
|----------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| FCKW | | x | R22 |
| H-FCKW | | x | R22 |
| H-FKW | | x | R404a |
| R12 | | x | R22 |
| R22 | x | x | R22 |
| R123 | | x | R22 |
| R134a | x | x | R134a |
| R404 | x | x | R404a |
| R407a, b, c, d, e | | x | R134a |
| R408 | | x | R22 |
| R409 | | x | R22 |
| R410a | | x | R134a |
| R505 | | x | R22 |
| R507 | | x | R134a |
| R600/R600a | | x | R22 |
| Wasserstoff | x | x | H ₂ |
| Ammoniak | x | x | NH ₃ |
| R410a | | x | R134a |
| R124 | | x | R22 |
| R227 | | x | R134a |
| R422d | | x | R134a |
| R11 | | x | R22 |
| R290 | | x | H ₂ |
| R508 | | x | R134a |
| R427a | | x | R404a |
| R1270 | | x | R22 |
| R1150 | | x | R22 |
| R170 | | x | R134a |

testo 523

Die elektronische Monteurlilfe zur Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung einer Kälteanlage. Die mit den zwei Drucksensoren gemessenen Drücke werden sofort, je nach ausgewähltem Kältemittel, in Temperaturwerte umgerechnet und im großen, beleuchteten Display angezeigt.

testo 523, Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät, Anschlüsse aus Messing, inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

Best.-Nr.
0560 5231

Elektronische Monteurlilfe

- Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit
- Display- und Schauglasbeleuchtung
- 2-Wege-Ventilbatterie
- 1 Temperaturfühler-Anschluss
- 30 Kältemittel im Gerät hinterlegt
- Schnittstelle zum kabellosen Protokolldrucker (optional erhältlich)
- Versenkbarer Karabinerhaken zum einfachen Aufhängen des Gerätes



testo 523 Set 1

Kälteanlagen-Analysegerät testo 523, Oberflächen-Klettbandfühler

Best.-Nr.
0563 5234

testo 523 Set 2

Kälteanlagen-Analysegerät testo 523, Oberflächen-Klettbandfühler, inkl. Transportkoffer

Best.-Nr.
0563 5235

testo 523 Set 3

Kälteanlagen-Analysegerät testo 523, Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5...65 mm, Transportkoffer für Gerät und Zubehör

Best.-Nr.
0563 5236

testo 523 Set 4

Kälteanlagen-Analysegerät testo 523, Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5...65 mm, Testo Protokolldrucker, Ersatzthermopapier (6 Rollen), Transportkoffer für Gerät und Zubehör

Best.-Nr.
0563 5237

Technische Daten

| Niederdruck/Hochdruck | |
|-----------------------|--------------------------|
| Messbereich | 25 bar / 50 bar |
| Überlast | 50 bar / 100 bar |
| Genauigkeit | ±0,5% fs (Klasse 0,5) |
| ±1 Digit | |
| Auflösung | 0.1 bar |
| Anschluss | 3 x 7/16"-UNF |
| Temperatur | |
| Messbereich | -100 ... +200 °C |
| Genauigkeit | Klasse B ±(0,3 +0,005 t) |
| Auflösung | 0.1 °C |
| Fühler-Anschlüsse | 1 x steckbar |

Allgemeine techn. Daten

| | |
|---------------|-------------------------|
| Druckmedien | FCKW, FKW, N, H2O, CO2 |
| Betriebstemp. | -20... +60 °C |
| Lagertemp. | -20... +60 °C |
| Batterietyp | 4 Mignonzellen AA |
| Standzeit | 40 h (ohne Beleuchtung) |
| Abmessung | 260 x 130 x 70 mm |
| Schutzklasse | IP54 |
| Gewicht | 1250 g |

Fest im Gerät hinterlegte Kältemittel

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| R12 | R290 | R402B | R407B | R410A | R500 |
| R1270 | R401A | R403B | R407C | R413A | R502 |
| R134a | R401B | R404A | R407D | R414B | R507 |
| R22 | R401C | R406A | R408A | R417A | R744 |
| R23 | R402A | R407A | R409A | R422D | R718 |

Fühler und Zubehör siehe Seite 22

testo 556

Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung

Das Kälteanlagenanalysegerät inkl. 4-Wege-Ventilbatterie und 2 Drucksensoren berechnet über extern anschließbare Fühler die Überhitzung bzw. Unterkühlung einer Kälteanlage oder Wärmepumpe. Mit der 4-Wege-Ventilbatterie können zeitweilig die Strömungswege einer Anlage geändert werden.

Komfortable Datenverwaltung am PC und der Software „EasyKool“.

- Vor-Ort-Ausdruck mit Testo-Protokolldrucker (optional)
- Hochwertige Sensoren messen Hoch-/Niederdruck und Temperatur
- Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit
- 4-Wege-Ventilbatterie mit Schauglas
- 4 Temperaturfühleranschlüsse (2 x Funk, 2 x drahtgebunden)
- Drahtlose Temperaturmessung bis zu 20 m Entfernung (im Freifeld)
- 30 Kältemittel sind im Gerät hinterlegt, weitere Kältemittel über Testo-Website und die Software "EasyKool" kostenlos downloadbar
- 60.000 Messwerte speicherbar
- Weiterer Funktionsumfang (nicht im Lieferumfang):
 - Strommessung
 - Bestandsverwaltung der Kältemittel beim Befüllen und Entleeren von Kälteanlagen
 - Anschluss einer Kältemittelwaage
 - Öldruckmessung



testo 556-1, Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät, Anschlüsse aus Messing, inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

Best.-Nr.
0560 5563

testo 556-2, Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät, Anschlüsse aus Edelstahl, inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

Best.-Nr.
0560 5564

testo 556-1 Set

Kälteanlagen-Analysegerät testo 556-1, Oberflächen-Klettbandfühler, Software mit USB-Datenkabel, Netzteil, Schloss zur Sicherung des Analysegeräts, inkl. Systemkoffer für umfangreiches Zubehör

Best.-Nr.
0563 5561

testo 556-2 Set

Kälteanlagen-Analysegerät testo 556-2 Oberflächen-Klettbandfühler, Software mit USB-Datenkabel, Netzteil, Schloss zur Sicherung des Analysegeräts, NH3-Adapter, inkl. Systemkoffer für umfangreiches Zubehör

Best.-Nr.
0563 5562

Technische Daten testo 556 / testo 560

| Niederdruck/Hochdruck | | Allgemeine techn. Daten | |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Messbereich | 25 bar / 50 bar | Druckmedien | FCKW, FKW, N, H2O, CO2 |
| Überlast | 50 bar / 100 bar | Betriebstemp. | -20... +60 °C |
| Genauigkeit | ±0,5% fs (Klasse 0,5) ±1 Digit | Lagertemp. | -20... +60 °C |
| Auflösung | 0,1 bar | Batterietyp | 4 Mignonzellen AA |
| Anschluss | 3 x 7/16"-UNF 1 x 5/8"-UNF | Standzeit | 40 h (ohne Beleuchtung) |
| Vakuum | | Abmessung | 260 x 130 x 70 mm |
| Messbereich | 0 ... 200 hPa | Datenspeicher im Gerät | 60.000 Messwerte |
| Überlast | 3 bar* | Schutzklasse | IP54 |
| Auflösung | 0,1 mbar | Gewicht | 1400 g |
| Temperatur | | | |
| Messbereich | -100 ... +200 °C | | |
| Genauigkeit | Klasse B ±(0,3 +0,005 t) | | |
| Auflösung | 0,1 °C | | |
| Fühler-Anschlüsse | 2 x steckbar (Pt100) 2 x Funk (TE) | | |

*Sensor gegen hohe Drücke geschützt

Fest in den Geräten hinterlegte Kältemittel

| | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| R-12 | R401A | R404A | R408A | R422a* | R723** |
| R1270 | R401B | R406a* | R409A | R500 | R744 |
| R134a | R401C | R407A | R410A | R502 | R718 |
| R22 | R402A | R407B | R413A | R507 | |
| R23 | R402B | R407C | R414b* | R508** | |
| R290 | R403B | R407D | R417A | R717** | |

Bei testo 556 und testo 560 können weitere Kältemittel über die Testo-Website und die "Software EasyKool" kostenlos geladen werden.

* nur testo 556-1 / 560-1 (Messing)
** nur testo 556-2 / 560-2 (Edelstahl)

testo 560

Das Kälteanlagen-Analysegerät für alle Anwendungen an Klimaanlage und Wärmepumpen. Das Messgerät mit hochwertigen Sensoren zum Messen von Druck, Vakuum und Temperatur. Inkl. Ventilbatterie zum zeitweiligen Ändern der Strömungswege in der Anlage.

Eine komfortable PC-Software dient zur Datenverwaltung: Datenübersichten aller Messungen, tabellarische und grafische Darstellungen, automatische Übernahme von Firmenangaben, Monteur-, Kunden- und Anlagendaten.

testo 560-1, Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Vakuumsensor, Anschlüsse aus Messing, inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

Best.-Nr.
0560 5603

testo 560-1 Set

Kälteanlagen-Analysegerät testo 560-1, Oberflächen-Klettbandfühler, Software mit USB-Datenkabel, Netzteil, Schloss zur Sicherung des Analysegeräts, inkl. Systemkoffer für umfangreiches Zubehör

Best.-Nr.
0563 5602

Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Datenverwaltung und Vakuumsensor

- Vakuumsensor/Evakuierung
- Der Sensor misst den Absolutdruck und zeigt die entsprechende Verdampfungstemperatur von Wasser an.
- Die Vakuumzelle wird durch ein spezielles Ventil gegen hohe Drücke geschützt.
- Vor-Ort-Ausdruck mit Testo-Protokolldrucker (optional)
- Hochwertige Sensoren messen Hoch-/Niederdruck und Temperatur
- Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit
- 4-Wege-Ventilbatterie mit Schauglas
- 4 Temperaturfühleranschlüsse (2 x Funk, 2 x drahtgebunden)
- Drahtlose Temperaturmessung bis zu 20 m Entfernung (im Freifeld)
- 30 Kältemittel sind im Gerät hinterlegt, weitere Kältemittel über Testo-Website und die Software "EasyKool" kostenlos downloadbar
- 60.000 Messwerte speicherbar
- Weiterer Funktionsumfang (nicht im Lieferumfang):
 - Strommessung
 - Bestandsverwaltung der Kältemittel beim Befüllen und Entleeren von Kälteanlagen
 - Anschluss einer Kältemittelwaage
 - Öldruckmessung

testo 560-2, Elektronisches Kälteanlagen-Analysegerät mit Vakuumsensor, Anschlüsse aus Edelstahl, inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

Best.-Nr.
0560 5604

testo 560-2 Set

Kälteanlagen-Analysegerät testo 560-2, Oberflächen-Klettbandfühler, Software mit USB-Datenkabel, Netzteil, Schloss zur Sicherung des Analysegeräts, NH3-Adapter, inkl. Systemkoffer für umfangreiches Zubehör

Best.-Nr.
0563 5603



Technische Daten siehe Seite 20

testo 556 / 560

Geld und Zeit sparen bei der Fehleranalyse

Wenn die Leistung einer Kälteanlage nachlässt oder eine Anlage "auf Störung" geht, können die Gründe dafür vielfältig sein: Luft im Kältemittelkreislauf, Undichtigkeiten an Rohrleitungen und damit Kältemittelverlust, Verschmutzung von Verdampfern oder Verflüssigern, etc.

Durch die Aufzeichnung der gemessenen Drücke und Temperaturen über einen längeren Zeitraum muss die Anlage nicht mehr über mehrere Stunden beobachtet werden. Die Analyse der aufgezeichneten Daten erfolgt innerhalb kürzester Zeit am PC.

testo 556 und testo 560 speichern schnell und sicher die kompletten Messwerte ab. Die elektronischen Kälteanlagen-Analysegeräte besitzen einen Speicher von über 60.000 Messwerten – so können auch große Messreihen über mehrere Tage problemlos aufgezeichnet werden.

Die in den Geräten gespeicherten Messdaten werden über das Schnittstellenkabel auf ihren PC

überspielt. Die Darstellung der Daten erfolgt als Grafik oder Tabelle.

Erstellung von Protokollen für die Kunden

Die Software "EasyKool" verwaltet alle Kundenadressen, Anlagen und individuelle Kunden- und Anlageninformationen. Die aufgezeichneten Daten von Reparaturen, Dichteproofungen oder Evakuierungen an Kälteanlagen können den Kunden somit problemlos zugeordnet werden. Die wichtigsten Angaben, wie z.B. Kundenadresse, Anlage, Kältemittel und Datum werden automatisch in die tabellarischen und grafischen Aufzeichnungen übernommen.

Verwaltung von Kältemitteln und Download neuer Kältemittel

Die PC-Software listet alle verfügbaren Kältemittel auf. Weitere Kältemittel können jederzeit kostenlos über die Testo-Website und die Software auf die Geräte überspielt werden.

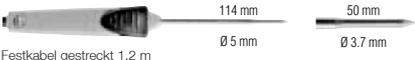
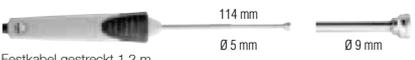
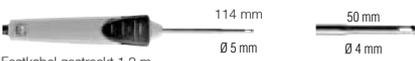
Bis zu 40 Kältemitteltypen können gleichzeitig auf dem testo 556 und dem testo 560 verwaltet werden. Alle – oder



die mittels Mausclick in der Liste gekennzeichneten Kältemittel – können hinzugefügt werden. Somit kann jedes Kälteanlagen-Analysegerät individuell mit Kältemitteln ausgestattet werden.

Die PC-Software "EasyKool" kann noch mehr...

- Auslesen und Löschen des Speicherinhalts vom Gerät
- Onlinemessung
- Kältemittelmanagement
- Import von Anlagendaten z. B. aus Excel

| Fühler testo 523 / testo 556 / testo 560 | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | t99 | Best.-Nr. |
|---|--|------------------|---|--------|-----------|
| Rohranlegefühler mit Klettband für Rohre ab Ø 6 mm bis Ø 120 mm, Pt100, 2,9 m Leitungslänge |  | -100 ... +120 °C | Klasse A | 5 sec | 0609 5602 |
| Robuster, wasserdichter Pt100 Tauch-/Einstechfühler |  | -50 ... +200 °C | Klasse A (-50 ... +300 °C), Klasse B (restl. Messbereich) | 12 sec | 0609 1273 |
| Robuster, wasserdichter Oberflächen-Temperaturfühler, Pt100 |  | -50 ... +200 °C | Klasse B | 40 sec | 0609 1973 |
| Präziser, robuster Luftfühler, Pt100 |  | -50 ... +200 °C | Klasse A (-50 ... +300 °C), Klasse B (restl. Messbereich) | 70 sec | 0609 1773 |
| Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5...65 mm |  | -50 ... +120 °C | Klasse B | 5 sec | 0609 5605 |
| Fühler testo 556 / testo 560 | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | t99 | Best.-Nr. |
| Stromzange zur Messung der Stromaufnahme von Kompressoren mit umschaltbarem Messbereich |  | 0 ... 20/200 A | 0 ... 9,9 A 4% 10 ... 49,9 A 3% 50 ... 200 A 2% | | 0554 5607 |
| Öldrucksonde zur Überprüfung des Öllfüllstandes im Kompressor |  | 0 ... 25 bar rel | 1,5 % v. Ew. Überlast 50 bar | | 0638 1742 |
| Waage inkl. Transportkoffer und Batterien (0...80 kg), inkl. Datenkabel, an testo 556/560 direkt anschließbar; Überlast: 120 kg, Auflösung: 0,01 kg |  | | | | 0554 5606 |

| Zubehör testo 523 / testo 556 / testo 560 | Best.-Nr. | Kalibrier-Zertifikate | Best.-Nr. |
|--|-----------|--|-----------|
| Testo-Protokolldrucker mit kabelloser Infrarot-Schnittstelle, 1 Rolle Thermopapier und 4 Mignon-Batterien | 0554 0547 | ISO Kalibrier-Zertifikat Druck relativ, 3 Messpunkte über den Messbereich verteilt | 0520 0085 |
| Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen), dokumentenecht | 0554 0568 | ISO Kalibrier-Zertifikat Absolutdruck, 3 Messpunkte über den Messbereich verteilt | 0520 0185 |
| Schloß für Wandhalterung | 0554 1747 | ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Messgeräte mit Oberflächenfühler; Kalibrierpunkte +60 °C; +120 °C; +180 °C (keine Funkfühler) | 0520 0071 |
| Externes Schnell-Ladegerät für 1-4 AA-Akkus, inkl. 4 Ni-MH Akkus mit Einzelzellenladung und Ladekontrollanzeige, inkl. Erhaltungsladung, integrierte Entladefunktion, mit integriertem, internationalem Netzstecker, 100-240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz | 0554 0610 | Kalibrierung für Funkfühler: ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, Einpunktkalibrierung für Oberflächenthermometer; Kalibrierpunkt +60 °C | 0520 0072 |
| Waage inkl. Transportkoffer und Batterien (0...80 kg), inkl. Datenkabel, an testo 556/560 direkt anschließbar; Überlast: 120 kg, Auflösung: 0,01 kg | 0554 5606 | ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur, für Luft-/Tauchfühler, Kalibrierpunkte -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 |
| Transportkoffer für Messgerät und Zubehör | 0516 5013 | ISO Kalibrier-Zertifikat Stromzange, 3,5 stellig | 0520 3105 |
| Systemkoffer für Messgerät und umfangreiches Zubehör | 0516 5602 | ISO-Kalibrier-Zertifikat Waage | 0520 2620 |
| Zubehör testo 556 / testo 560 | Best.-Nr. | | |
| Steckernetzteil, 5 VDC 500 mA mit Eurostecker, 100-250 VAC, 50-60 Hz | 0554 0447 | | |
| USB-Verbindungsleitung Gerät-PC | 0449 0047 | | |
| Software "EasyKool" mit Messdatenverwaltung, inkl. USB Datenkabel | 0554 5604 | | |
| Edelstahl-Adapter für NH3 (Ammoniak), 3 Verbindungsschläuche mit 7/16" auf 1/2" und 1 Verbindungsschlauch von 5/8" auf 1/2", Schlauchlänge 24 cm | 0554 5561 | | |

Funkmodul zum Aufrüsten des Messgeräts mit Funkoption

| Ländervarianten | Funkfrequenz | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Funkmodul für Messgerät, 869.85 MHz FSK, Zulassung für die Länder DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK | 0554 0188 |
| Funkmodul für Messgerät, 915.00 MHz FSK, Zulassung für USA, CA, CL | 915.00 MHz FSK | 0554 0190 |

| Funkhandgriffe inkl. Feuchte-Fühlerkopf | Messbereich | Genauigkeit | Auflösung |
|---|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe mit Feuchte-Fühlerkopf  | 0 ... +100 %rF -20 ... +70 °C | ±2 %rF (+2 ... +98 %rF) ±0.3 °C | 0.1 %rF 0.1 °C |

| Ländervarianten | Funkfrequenz | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für die Länder DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK | 0554 0189 |
| Feuchte-Fühlerkopf, steckbar auf den Funkhandgriff | | 0636 9736 |
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für USA, CA, CL | 915.00 MHz FSK | 0554 0191 |
| Feuchte-Fühlerkopf, steckbar auf den Funkhandgriff | | 0636 9736 |

Für Sie zusammengestellt: Funkhandgriffe inkl. Fühlerkopf

| Funkhandgriffe inkl. Fühlerkopf für Luft-/Tauch-Einstechmessung | Messbereich | Genauigkeit | Auflösung | t ₉₉ |
|--|---|---|---|---------------------------------------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe mit TE-Fühlerkopf für Luft-/Tauch-Einstechmessung  | -50 ... +350 °C kurzzeitig bis +500 °C | ±(0.5 °C + 0.3% v. Mw.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C + 0.5% v. Mw.) (restl. Messbereich) : Klasse 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (restl. Messbereich) | t ₉₉ (in Wasser) 10 sec |

| Ländervarianten | Funkfrequenz | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für die Länder DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK | 0554 0189 |
| TE-Fühlerkopf für Luft-/Tauch-Einstechmessung, steckbar auf den Funkhandgriff, TE Typ K | | 0602 0293 |
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für USA, CA, CL | 915.00 MHz FSK | 0554 0191 |
| TE-Fühlerkopf für Luft-/Tauch-Einstechmessung, steckbar auf den Funkhandgriff, TE Typ K | | 0602 0293 |

| Funkhandgriffe inkl. Fühlerkopf für Oberflächenmessung | Messbereich | Genauigkeit | Auflösung | t ₉₉ |
|--|---|---|---|-----------------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe mit TE-Fühlerkopf zur Oberflächenmessung  | -50 ... +350 °C kurzzeitig bis +500 °C | ±(0.5 °C + 0.3% v. Mw.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C + 0.5% v. Mw.) (restl. Messbereich) : Klasse 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (restl. Messbereich) | 5 sec |

| Ländervarianten | Funkfrequenz | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für die Länder DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK | 0554 0189 |
| TE-Fühlerkopf zur Oberflächenmessung, steckbar auf den Funkhandgriff, TE Typ K | | 0602 0394 |
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für USA, CA, CL | 915.00 MHz FSK | 0554 0191 |
| TE-Fühlerkopf zur Oberflächenmessung, steckbar auf den Funkhandgriff, TE Typ K | | 0602 0394 |

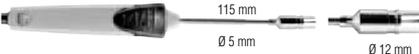
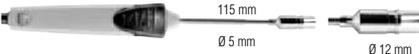
Funkhandgriffe separat

| Funkhandgriffe für steckbare TE-Fühler | Messbereich | Genauigkeit | Auflösung |
|--|------------------|---|---|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe inkl. Adapter zum Anschluss von TE-Fühlern (Typ K)  | -50 ... +1000 °C | ±(0.7 °C + 0.3% v. Mw.) (-40 ... +900 °C) ±(0.9 °C + 0.5% v. Mw.) (restl. Messbereich) | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (restl. Messbereich) |

| Ländervarianten | Funkfrequenz | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für die Länder DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK | 0554 0189 |
| Funkhandgriff für steckbare Fühlerköpfe, inkl. TE-Adapter, Zulassung für USA, CA, CL | 915.00 MHz FSK | 0554 0191 |

Funkfühler: Generelle technische Daten

| Funk-Tauch-/Einstechfühler, NTC | | | Messtakt | 0.5 sec oder 10 sec, am Handgriff einstellbar | Funkübertragung | unidirektional |
|---------------------------------|--|--|----------------|---|-----------------|----------------|
| Batterietyp | 2 x 3V-Knopfzelle (CR 2032) | 2 Microzellen AAA | Funkreichweite | bis zu 20 m (Freifeld) | Betriebstemp. | -20 ... +50 °C |
| Standzeit | 150 h (Messtakt 0.5 sec) 2 Monate (Messtakt 10 sec) | 215 h (Messtakt 0.5 sec) ½ Jahr (Messtakt 10 sec) | | | Lagertemp. | -40 ... +70 °C |

| Fühler für Funkhandgriff | Abbildung | Messbereich | Genauigkeit | t ₉₉ | Best.-Nr. |
|---|---|-----------------|-------------|-----------------|-----------|
| Sehr reaktionsschneller Oberflächenfühler mit federndem Thermoelement-Band, auch für nicht plane Oberflächen, Messbereich kurz. bis +500 °C, TE Typ K  |  | -60 ... +300 °C | Klasse 2 | 3 sec | 0602 0393 |
| Rohranlegefühler mit Klettband, für die Temperaturmessung an Rohren mit Durchmesser bis max. 120 mm, Tmax +120 °C, TE Typ K  |  | -50 ... +120 °C | Klasse 1 | 90 sec | 0628 0020 |
| Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5 ... 65 mm, mit austauschbarem Messkopf, Messbereich kurz. bis +280 °C, TE Typ K  |  | -60 ... +130 °C | Klasse 2 | 5 sec | 0602 4592 |
| Ersatz-Messkopf für Rohranlegefühler, TE Typ K  |  | -60 ... +130 °C | Klasse 2 | 5 sec | 0602 0092 |
| Zangenfühler für Messungen an Rohren, Rohrdurchmesser 15...25 mm (max. 1"), Messbereich kurz. bis +130 °C, TE Typ K  |  | -50 ... +100 °C | Klasse 2 | 5 sec | 0602 4692 |



Immer in Ihrer Nähe!

Sie brauchen nur eine Rufnummer. Wir leiten Sie sofort an den richtigen Ansprechpartner weiter im Kundencenter vor Ort oder im Hauptsitz in Lenzkirch.

**7 Kundencenter von
7 Uhr morgens bis
7 Uhr abends**

Mo-Do: 7.00 bis 19.00 Uhr
Fr.: 7.00 bis 17.30 Uhr
Tel.: 07653 681-700
Fax: 07653 681-701



- ❶ Kundencenter Nord
Kulemannstieg 34
22457 Hamburg
- ❷ Kundencenter Nordost
Residenzstraße 9
13409 Berlin
- ❸ Kundencenter West
Altendorfer Str. 97-101
45143 Essen
- ❹ Kundencenter Mitte
Mühlweg 17
65520 Bad Camberg
- ❺ Kundencenter Südost
Allersberger Straße 185
90461 Nürnberg
- ❻ Kundencenter Südwest
Karl-Henschel-Straße 24
72770 Reutlingen
- ❼ Kundendienst Firmenzentrale
Kolumban-Kayser-Straße 17
79853 Lenzkirch

Bitte fordern Sie weitere Informationen an:

Kontrollmessgeräte für die Lebensmittelproduktion,
Transport und Lagerung

Messtechnik für Restaurants, Catering und Supermärkte

Messtechnik für Klima und Lüftung

Messtechnik für Heizung und Installation

Messlösungen für Emission, Service und Thermoprozesse

Messlösungen für die Kältetechnik

Stationäre Messlösungen für Klima und Prozess

Messlösungen für Produktion, Qualitätskontrolle und
Instandhaltung

Messlösungen für Klimaanwendungen in der Industrie

Referenzmesstechnik für die Industrie

Messgeräte für Temperatur

Messgeräte für Feuchte

Messgeräte für Strömung

Messgeräte für Druck und Kälte

Multifunktions-Messgeräte

Messgeräte für Abgas und Emission

Messgeräte für Drehzahl, Analytik, Strom-/Spannung

Messgeräte für Raumluftqualität, Licht und Schall

Stationäre Messtechnik Feuchte / Differenzdruck / Temperatur

Stationäre Messtechnik Druckluft

Stationäre Messtechnik Prozessanzeigen / Online-Monitoring /
Allgemeines

testo AG
Postfach 1140, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch
Telefon: 07653 681-700
Telefax: 07653 681-701
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.de