

# Manomètre

## testo 521 – Mesure précise avec tube de Pitot

---

Sonde de pression différentielle intégrée

---

2 entrées au choix pour des sondes de température et de pression

---

Calcul direct de la vitesse d'air et de courant/tension

---

Mise à zéro directe des valeurs affichées de la sonde de pression

---

Affichage des valeurs Hold, Min. et Max.

---

Les données enregistrées sont facilement analysables via un logiciel adapté

---

Archivage et traitement des résultats des mesures via pC

---

Calcul de la moyenne temporelle et ponctuelle



hPa

°C

Les testo 521-1/-2/-3 sont des appareils de pression différentielle de haute précision avec capteur interne.

Les versions testo 521-1 et testo 521-2 ont une étendue de mesure de 0 ... 100 hPa, et sont disponibles avec une précision de :

- testo 521-1: précision 0,2% de la valeur finale
- testo 521-2: précision 0,1% de la valeur finale

Convient de façon optimale pour les mesures avec tube de Pitot dans l'étendue de 5...100 m/s.

Le testo 521-3, avec son capteur interne 0 ... 2,5 hPa, peut mesurer les pressions différentielles les plus faibles jusqu'à 2.5 hPa. Grâce à sa très grande précision et une résolution de 0.1 Pa, il est l'appareil idéal pour les contrôles de salles blanches ou de faibles dépressions (tirage par exemple). Pour des mesures avec tube de Pitot, le testo 521-3 est l'appareil idéal sur une plage de 1 à 20 m/s. Il est équipé de 2 entrées sondes au choix pour la pression et la température.

## Manomètre

### testo 521-1

testo 521, appareil de mesure de pression différentielle avec étendue de mesure 0...100 hPa et précision 0,2 hPa, livré avec pile et protocole d'étalonnage

Réf. 0560 5210



### testo 521-2

testo 521-2, appareil de mesure de pression différentielle sur une étendue de mesure 0...100 hPa et précision 0,1 hPa, livré avec pile et protocole d'étalonnage

Réf. 0560 5211

### testo 521-3

testo 521-3, appareil de mesure de pression différentielle, 0...2.5 hPa livré avec pile et protocole d'étalonnage

Réf. 0560 5213

#### testo 521-1/-2 avec un capteur interne 0... 100 hPa / 0,1%

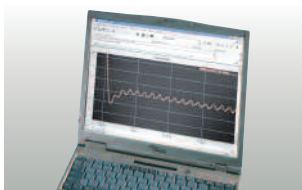
Les testo 521-1/-2 sont dédiés aux mesures de pression différentielles de précision en climatisation/ventilation, comme par exemple une perte de charge sur un filtre, un contrôle de ventilateur ou d'extracteur. Pour des mesures avec tube de Pitot sur une plage de 5 à 100 m/s, utilisez les testo 521-1/-2.

#### testo 521-3 avec capteur interne 0... 2,5 hPa

Il permet de mesurer les pressions différentielles les plus faibles jusqu'à 2.5 hPa. Grâce à sa très grande précision et une résolution de 0.1 Pa, il est l'appareil idéal pour les contrôles de salles blanches ou de faibles dépressions (tirage par exemple). Pour des mesures avec tube de Pitot, le testo 521-3 est l'appareil idéal sur une plage de 1 à 20 m/s.

## Avantages testo 521

- Capteur de pression différentiel intégré
- 2 entrées sondes au choix pour la pression et la température
- Grand choix de sondes
- Documents sur site
- Gestion simple des mesures via PC
- Affichage 2 lignes avec texte d'information sur l'utilisation
- Eclairage affichage
- Alimentation électrique/ Chargement rapide accu
- Raccord rapide M8x0,5



Gestion simple des mesures via PC



Contrôle des convertisseurs de mesure avec interface 4...20 mA



2 entrées sondes au choix pour la pression et la température



# Autres avantages testo 521

## Grand choix de sondes

Le capteur de pression différentielle est intégré dans le testo 521. Deux entrées permettent de raccorder jusqu'à deux sondes supplémentaires.

- Sondes de pression différentielle jusqu'à 1000 hPa
- Sondes de pression absolue jusqu'à 2000 hPa
- Sonde de pression relative jusqu'à 400 bar
- Sonde de température de -200...+1250 °C

## Avantages pendant la mesure

- Grâce aux raccourcis du menu : utilisation facile.
- L'écran deux lignes affiche deux canaux de mesure simultanément; les touches flèches permettent de passer d'un paramètre à l'autre.
- Réinitialisation des sondes de pression relative et différentielle par la touche P=0.
- Pendant une mesure de pression, possibilité de choisir entre plusieurs unités : mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O, torr et psi.
- Touche Hold, Max, Min et Moyenne.
- Main libre : TopSafe (protection impacts) inclus bandoulière et support magnétique très pratiques.

## Surveillance sur le long terme même en cas de mesures dynamiques

- Les données de mesures sont sauvegardées individuellement ou par séries. La cadence de mesure (0.04/seconde, 1seconde, ...24h) et la valeur sont définissables par l'utilisateur.
- Capacité de stockage : 100 KB (25 000 mesures env.).
- Enregistrement de mesures dynamiques toutes les 0.04 sec. (activer la mesure online avec le PC pour des mesures plus importantes).

## Impression sur site :

- Possibilité d'imprimer les protocoles de mesures individuelles sur site, grâce à l'imprimante infrarouge.
- Impression sur papier thermique pour une lisibilité de haute qualité garantie 10 ans.

## Mesures simples traitées par PC

- Les données enregistrées sont facilement analysables via un logiciel adapté.
- Les valeurs sont enregistrées et affichées online grâce au logiciel.

## Mesure avec tube de Pitot

Avec un capteur interne 0,1 % de la valeur finale, le testo 521-2 affiche des résultats de mesure dans une étendue de mesure de 5 ... 100 m/s:

Précision à 5 m/s : 0,32 m/s

Précision à 20 m/s: 0,09 m/s

Précision à 50 m/s: 0,05 m/s

Pour les faibles vitesses de vitesse d'air, entre 1 et 12 m/s, une grande précision peut être obtenue en connectant une sonde de pression 100 Pa.

La technologie double membrane élimine complètement les problématiques liées à l'orientation de la sonde.

De ce fait, la position de la sonde n'influence pas la précision de la mesure :

Précision à 1 m/s: 0,09 m/s

Précision à 5-8 m/s: 0,03 m/s



# Données techniques

## Données techniques générales testo 521-1/-2/-3

Temp. de stock.	-20 ... +70 °C	Connexion	Tuyau: Ø intérieur 4 mm Ø extérieur 6 mm
Temp. d'utilisation	0 ... +50 °C	Affichage	Afficheur LCD avec symboles, 7 segments et matrice à point
Alimentation	Pile/accu, Bloc secteur 12V	Rafraîchissement écran	2x par sec., pour mesures rapides 4x par sec.
Type de pile	9 V (6LR61)	Cadence de mesure	à partir de 0.04 sec.
Autonomie	Autonomie avec capteur interne: 30 h sur accu: 10 h avec pile alcaline: 18 h	PC	Interface RS232
Poids	300 g	Autre(s)	Prise secteur et recharge des accus dans l'appareil. Reconnaissance automatique des sondes raccordées 9 unités de mesure différentes au choix: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O,
Dimensions	219 x 68 x 50 mm	Garantie	2 ans
Matériaux du boîtier	ABS		
Mémoire	100 kB (de rigueur) env. 25.000 val. mesures)		

## Capteur(s)

	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif Pour sondes de pression	Capteur en céramique pour sonde de	CTN	Type K (NiCr-Ni)
Etendue	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
Précision ±1 Digit*	±0.2 % val.fin. (testo 521-1) ±0.1 % val.fin. (testo 521-2) ±0.5 Pa (0 ... 20 Pa) ±(0.5 Pa ±0.5% v.m.) (20.1 ... 250 Pa) (testo 521-3**)	±0.1 % v.m.	±0.2 % val.fin.	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (étendue restante)
Résolution	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) 0.1 hPa (0638 1847 / 0638 1647)	0.01 bar	0.1 °C	0.1 °C
Pression statique	2000 hPa (testo 521-1/-2) 100 hPa (testo 521-3**)				
Surcharge	300 hPa (testo 521-1/-2) 50 hPa (testo 521-3**)				
Mise à zéro	jusqu'à 2,5 hPa (testo 521-1/-2) jusqu'à 0,5 hPa (testo 521-3**)				

\*Données de précision du capteur interne de l'appareil






\*\* Capteur pas adapté pour des mesures de longues durées



# Accessoire(s)

<b>Accessoires complémentaires et pièces de rechange</b>	<b>Réf.</b>	
Bloc secteur avec la possibilité de raccord international	0554 1143	
Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile	200515 0025	
Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025	
<b>Transport et protection</b>		
TopSafe (étui de protection), avec sangle de transport, support de paillasse et aimant. Protection contre les poussières et les chocs.	0516 0446	
Mallette de transport, pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0527	
Mallette de transport, pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0526	
<b>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>		
Imprimante testo avec interface infrarouge sans fil, 1 rouleau de papier thermique et 4 piles, pour impression des données sur site	0554 0549	
Chargeur rapide pour accumulateurs avec contrôle de l'état de charge livré avec 4 accus Ni-MH inclus comportant une prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz	0554 0610	
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569	
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux), conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568	
<b>Logiciel(s) et accessoire(s)</b>		
ComSoft Professionnel, pour gestion des données	0554 1704	
Liaison RS232 avec adaptateur USB 2.0, cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178	
Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus driver logiciel et bloc d'alimentation, rend possible la communication sur un réseau informatique	0554 1711	
<b>Certificat(s) d'étalonnage</b>		
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression, Pression différentielle, précision < 0,1 (% v. fin.)	0520 0205	
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression, pression diff., précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.) - 11 pts de mes.	0520 0215	
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression, pression différentielle, précision > 0,6 (% val.fin.) - 6 pts de mes.	0520 0225	
Certificat d'étalonnage DAkkS pour la pression, pression différentielle, précision < 0,1 (% v. fin.)	0520 0035	
Certificat d'étalonnage raccordé en pression, pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.)	0520 0025	
Certificat d'étalonnage raccordé en pression, Pression différentielle, précision > 0,6 (% val.fin.), pour testo 521-3	0520 0005	
Certificat d'étalonnage raccordé en pression, pression différentielle, précision 0,1 (% v. fin.), pour testo 521-2	0520 0035	
Certificat d'étalonnage raccordé en temp., thermomètre avec sonde d'ambiance/immersion, pts -18°C; 0°C; +100°C	0520 8001	
Certificat d'étalonnage raccordé en temp., app. de mes. avec sonde d'ambiance/immersion; pts 0°C; +150°C; +300°C	0520 0021	
Certificat d'étalonnage raccordé en température, thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +60°C; +120°C	0520 8071	
Certificat d'étalonnage COFRAC en temp., app. de mes. avec, sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	0520 8211	
Certificat d'étalonnage DAkkS en température, thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +100 °C; +200 °C; +300 °C	0520 0271	
Certificat d'étalonnage électrique raccordé (pour capteur sortie analogique)	0520 1000	
<b>Accessoires pour sondes</b>		
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m, pour sonde ci-dessus, matériau gaine PUR	0430 0143	
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m, matériau gaine PUR	0430 0145	
Tuyau silicone, long. 5 m	0554 0440	
Set tuyau, 2x1 m, spiralé, avec raccord vissé 1/8", résistant jusqu'à 20 bar de pression, diamètre extérieur 6,3 mm, diamètre intérieur 4,8 mm	0554 0441	
Câble de raccordement, long. 2,5 m, pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202	
Adaptateur pour raccordement de thermocouples et de sondes à extrémités de fils nus	0600 1693	






# Sonde(s)

Capteur	Illustration	Etendue de mesure	Précision	Surcharge	Pression statique	Mise à zéro	Réf.
<b>Sonde de pression différentielle</b>							
Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +100 Pa	±(0,3 Pa ±0,5% v.m.)	50 hPa	100 hPa	jusqu'à 20 Pa	0638 1347
Sonde de pression, 10 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +10 hPa	±0,03 hPa	50 hPa	1000 hPa	jusqu'à 0,4 hPa	0638 1447
Sonde de pression, 100 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +100 hPa	±0,5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0,1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	jusqu'à 4 hPa	0638 1547
Sonde de pression différentielle 1000 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +1000 hPa	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0,5% v.m. (200 ... 1000 hPa)	2000 hPa	1000 hPa	jusqu'à 20 hPa	0638 1647
<b>Sonde de pression absolue</b>							
Sonde de pression, 2000 hPa, pour mesure de pression absolue, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	4000 hPa	-	-	0638 1847

Temp. d'utilisation: 0 ... +50 °C (compensated)

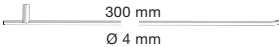



Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145

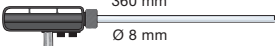
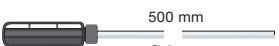

# Sonde(s)

Capteur	Illustration	Etendue de mesure	Précision	Surcharge	Mise à zéro	Réf.
<b>Sonde de pression relative (milieu compatible)</b>						
Sonde de pression absolue résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 10 bar		-1 ... +10 bar	±1% val.fin.	25 bar	jusqu'à 0,1 bar	0638 1741
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à 30 bar		-1 ... +30 bar	±1% val.fin.	120 bar	jusqu'à 0,3 bar	0638 1841
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à +40 bar		-1 ... +40 bar	±1% val.fin.	120 bar	jusqu'à 0,4 bar	0638 1941
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 100 bar		-1 ... +100 bar	±1% val.fin.	250 bar	jusqu'à 1 bar	0638 2041
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 400 bar		-1 ... +400 bar	±1% val.fin.	600 bar	jusqu'à 4 bar	0638 2141

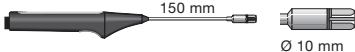
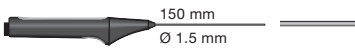
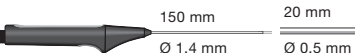
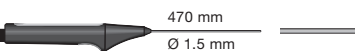
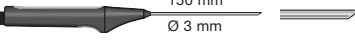
Temp. d'utilisation: -40 ... +100 °C; 0 ... +70 °C (compensated)

Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable pas de vis 7/16" UNF

Capteur	Illustration	Temp. d'utilisation	Réf.
<b>Tubes de Pitot</b>			
Tube de Pitot, long. 300 mm, Ø 4 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		0 ... +600 °C	0635 2245
Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression En raccordement avec des sondes de pression 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 ou testo 521 avec capteur interne		0 ... +600 °C	0635 2045
Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz avec sonde de pression En raccordement avec des sondes de pression 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 ou testo 521 avec capteur interne		0 ... +600 °C	0635 2145
Tube de Pitot, long. 1000 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		0 ... +600 °C	0635 2345

Capteur	Illustration	Etendue de mesure	Capteur	Réf.
<b>Tubes de Pitot droit</b>				
Tube de Pitot, inox, long. 360 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1345/..1445/..1545		-40 ... +600 °C	Type K (NiCr-Ni)	0635 2040
Tube de Pitot, inox, long. 500 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1345/..1445/..1545		-40 ... +600 °C	Type K (NiCr-Ni)	0635 2140
Tube de Pitot, inox, long. 1000 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1345/..1445/..1545		-40 ... +600 °C	Type K (NiCr-Ni)	0635 2240

# Sonde(s)

Capteur	Dimensions Sonde/Pointe sonde	Etendue de mesure	Précision	t <sub>99</sub>	Réf.
<b>Sondes de température</b>					
Sonde de contact très rapide à lamelles (sans cordon)**		-200 ... +300 °C	Classe 2*	3 sec.	0604 0194
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour mesure dans les liquides**		-200 ... +600 °C	Classe 1*	1 sec.	0604 0493
Sonde d'immersion/pénétration très rapide pour mesure dans des gaz liquides et tête de sonde de faible diamètre**		-200 ... +600 °C	Classe 1*	1 sec.	0604 9794
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour températures élevées**		-200 ... +1100 °C	Classe 1*	1 sec.	0604 0593
Sonde de pénétration/immersion rapide**		-200 ... +400 °C	Classe 1*	3 sec.	0604 0293

\*Selon norme EN 60584-2, précision Classes 1/2 de -40 ... +1000/+1200 °C.  
 \*\*Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145

		Réf.
Adaptateur pour raccordement de thermocouples et de sondes à extrémités de fils nus		0600 1693

0992 9813/dk/A/01\_2013

Sous réserve de modifications sans préavis



Testo S.à.r.l.  
 Immeuble Testo  
 19, rue des Maraîchers  
 57600 FORBACH  
 Tél.: 03 87 29 29 29  
 Fax: 03 87 29 29 18  
 info@testo.fr