

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

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

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 512-2 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.

Appareil de mesure de la pression différentielle

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 capteur interne de 0 à 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 de 0 à 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 des 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 des 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
- Sondes de pression relative jusqu'à 400 bar
- Sondes de température de -200 à +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, inH₂O, mmH₂O, 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 (testo 521-1/-2)

- 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 à 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 2 m/s :	0.1 m/s
---------------------	---------

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques générales – testo 521-1/-2/-3

Temp. de stockage	-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 d'alimentation 12 V	Rafraîchissement de l'écran	2× par seconde ; 4× par seconde pour les mesures rapides
Type de pile	9 V (6LR61)	Cadence de mesure	à partir de 0.04 seconde
Autonomie	Autonomie avec capteur interne: 30 h sur accu: 10 h avec pile alcaline: 18 h	PC	Interface RS232
Poids	300 g	Autres	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 ₂ O, mmH ₂ O,
Dimensions	219 × 68 × 50 mm		
Matériau du boîtier	ABS		
Mémoire	100 kB (soit env. 25.000 valeurs de mesure)		

Capteurs

	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif pour sondes de pression	Capteur en céramique pour sondes de pression	CTN	Type K (NiCr-Ni)
Plage de mesure	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)	0.01 bar	0.1 °C	0.1 °C
Pression statique	1000 hPa (abs) (testo 521-1/-2) 1000 hPa (abs) (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.

Accessoires



Accessoires complémentaires et pièces de rechange	Réf.	
Bloc secteur avec la possibilité de raccord international	0554 1143	
Accumulateur 9 V pour appareil de mesure, en remplacement des piles	0515 0025	
Imprimante & Accessoire		
Imprimante testo avec interface infrarouge sans fil, 1 rouleau de papier thermique et 4 piles, pour impression des données sur site	0554 0549	
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux), conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568	
Logiciel et accessoires		
Logiciel 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	
Certificats d'étalonnage		
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression ; pression différentielle ; précision < 0.1 (% val.fin.)	0520 0205	
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression ; pression différentielle ; précision de 0.1 ... 0.6 (% val.fin.)	0520 0215	
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression ; pression différentielle ; précision > 0.6 (% val.fin.)	0520 0225	
Certificat d'étalonnage DAkkS en pression ; pression différentielle ; précision < 0.1 (% val.fin.)	0520 0035	
Certificat d'étalonnage raccordé en pression ; pression différentielle ; précision de 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 de 0.1 (% val.fin.) ; pour testo 521-2	0520 0405	
Certificat d'étalonnage raccordé en température, pour les sondes d'ambiance / d'immersion, points d'étalonnage : -18 °C, 0 °C et +60 °C	0520 0001	
Certificat d'étalonnage raccordé en température ; appareils de mesure avec sonde d'ambiance / d'immersion ; points d'étalonnage : 0°C, +150°C et +300°C	0520 0021	
Certificat d'étalonnage raccordé en température, appareils de mesure avec sondes de contact, points d'étalonnage à +60 °C, +120 °C et +180 °C	0520 0071	
Certificat d'étalonnage DAkkS en température, pour les appareils de mesure avec sondes d'ambiance / d'immersion, points d'étalonnage : -20 °C, 0 °C et +60 °C	0520 0211	
Certificat d'étalonnage DAkkS en température ; sonde de température de contact ; points d'étalonnage : +100 °C, +200 °C et +300 °C	0520 0271	
Certificat d'étalonnage électrique raccordé (pour capteur sortie analogique)	0520 1000	
Accessoires pour sondes		
Tuyau silicone, long. 5 m	0554 0440	
Câble de raccordement, long. 2,5 m, pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202	

Sondes

Capteur	Illustration	Etendue de mesure	Précision	Surcharge	Pression statique	Mise à zéro	Réf.
Sondes de pression différentielle							
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 bar	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

Température d'utilisation : 0 ... +50 °C (compensée)

Connection : Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145

Capteur	Illustration	Etendue de mesure	Précision	Surcharge	Mise à zéro	Réf.
Sonde de pression relative (milieu compatible)						
Sonde de pression absolue résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 10 bar		-1 ... +10 bar	± 1% de la valeur moyenne	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% de la valeur moyenne	120 bar	Jusqu'à 0.3 bar	0638 1841

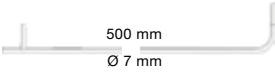
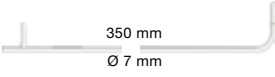
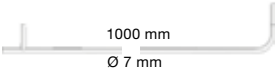
Température d'utilisation : -40 ... +100 °C ; 0 ... +70 °C (compensée)

Connection: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable
Pas de vis 7/16" UNF

Sondes

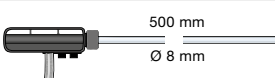
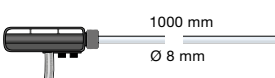
Capteur	Illustration	Température d'utilisation	Réf.
---------	--------------	---------------------------	------

Tubes de Pitot

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, testo 435-3, testo 435-4 et testo 480 ; 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	Plage de mesure	Capteur	Réf.
---------	--------------	-----------------	---------	------

Tubes de Pitot droit

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

Capteur	Dimensions Sonde/Pointe sonde	Plage de mesure	Précision	t ₉₉	Réf.
---------	-------------------------------	-----------------	-----------	-----------------	------

Sonde de température

Sonde de contact très rapide à lamelles (sans cordon)**		-200 ... +300 °C	Classe 2*	3 sec.	0604 0194
---	---	------------------	-----------	--------	-----------

*Selon la norme EN 60584-2 : la précision des classes 1/2 se rapporte à -40 ... +1000/+1200 °C.
 **Connection: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145



Testo S.à.r.l.
Immeuble Testo
19, rue des Maraîchers - CS 30100
57602 FORBACH Cedex
Tél.: 03 87 29 29 29
Fax: 03 87 29 29 18
info@testo.fr