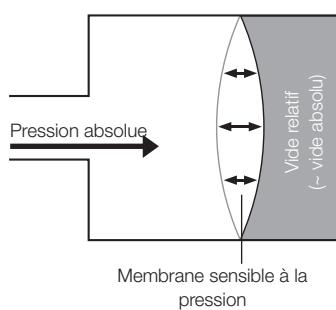


## Appareils de mesure pour la pression et le froid

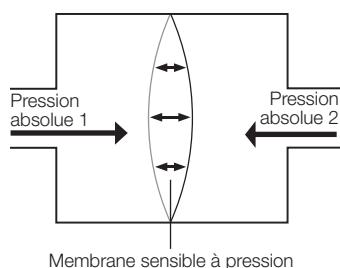


**Différents types de pression**
**Pression absolue ( $P_{abs}$ )**

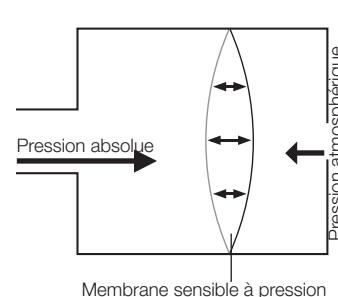
La pression qui se réfère au vide (pression nulle) est appelée pression absolue. La pression absolue est identifiée par l'indice "abs".


**Pression différentielle, différence de pression ( $\Delta p$ )**

Pour la différence entre deux pressions  $p_1$  et  $p_2$  on parle de différence de pression ( $\Delta p = p_1 - p_2$ ). Si la différence de deux pressions représente une valeur de mesure différente de 0, on parle de pression différentielle ( $p_{1,2}$ ).


**Pression atmosphérique différentielle, surpression**

Pour la pression atmosphérique ( $p_e$ ) différentielle, il s'agit de la différence entre une pression absolue ( $p_{abs}$ ) et la pression atmosphérique en question ( $p_e = p_{abs} - p_{amb}$ ). Cette différence de pression est aussi appelée surpression.


**Pression atmosphérique ( $P_{amb}$ )**

Il s'agit de la pression la plus importante pour la vie sur terre. La pression atmosphérique provient du poids de l'atmosphère qui entoure la terre. L'atmosphère présente une hauteur de 500 km environ. Jusqu'à cette altitude (pression absolue  $P_{abs}$  = zéro), la pression de l'air diminue continuellement. En outre, la pression atmosphérique est influencée par les fluctuations météorologiques. En moyenne, au niveau de la mer,  $P_{amb}$  1013,25 hectopascal (hPa) ou millibar (mbar/ pression normale selon DIN 1343). En cas de variation de la météo, elle peut fluctuer de  $\pm 5\%$ .

**Le principe de mesure**

Lors de la construction de manomètres (appareils de mesure de pression), on exploite presque toujours l'effet de la pression sur une surface définie.

$$\text{Pression (p)} = \frac{\text{Force (F)}}{\text{Surface (A)}}$$

Le principe repose donc sur la mesure d'une force:

**Manomètres**
**Avantage des manomètres électroniques**

Avec les manomètres à déformation de membrane, apparaît une déviation de 1 à 3 mm. Avec les capteurs de pression électroniques, le changement de forme n'est que de quelques  $\mu\text{m}$ . Les appareils/ capteurs de pression électroniques ont donc un comportement dynamique remarquable et une faible sollicitation du matériau. La résistance à la variation de charge et la stabilité à long terme sont élevées. Les appareils de mesure de pression électroniques peuvent également être très compacts.

Un autre avantage est une lecture précise de l'afficheur. Dans l'état actuel

de la technique, une mesure de pression précise devient de plus en plus importante. Les appareils possèdent une précision de  $\pm 0,05\%$  de la valeur finale. Avec les manomètres mécaniques, de telles précisions ne sont plus lisibles du fait de l'erreur de parallaxe et du comportement mécanique des ressorts. Les appareils de mesure de précision électroniques avec afficheur LCD présentent une résolution de 0,001 (millième).

**Types de manomètres**
**Manomètres à colonne de liquide**

- Manomètre à tube en U
- Manomètre à tube incliné
- Manomètre à deux liquides
- Manomètre à flotteur

**Balances de pression à liquides obturants**
**Manomètres à effet mécanique**

- Manomètre à effet de ressort
- Manomètre à soufflet

**Manomètre à déformation**
**Capteurs de pression et manomètres électroniques**

- Principe du capteur avec jauge de contrainte
- Principe du capteur avec mesure de déplacement
- Manomètre à compression
- Manomètre à ionisation
- Manomètre à frottement

**Table de conversion des principales unités de pression**

	Pa	hPa/mbar	kPa	MPa	bar	psi	mmH <sub>2</sub> O	inH <sub>2</sub> O	mmHg	inHg
<b>Pa</b>	1	100	1.000	1.000.000	100.000	6.895	9.807	249.1	133.3	3.386
<b>hPa/mbar</b>	0.01	1	10	10.000	1.000	68.948	0.09807	2.491	1.333	33.864
<b>kPa</b>	0.001	0.1	1	1.000	100	6.895	0.009807	0.2491	0.1333	3.386
<b>MPa</b>	0.000001	0.0001	0.001	1	0.1	0.006895	0.000009807	0.0002491	0.0001333	0.003386
<b>bar</b>	0.00001	0.001	0.01	10	1	0.0689	0.00009807	0.002491	0.001333	0.0339
<b>psi</b>	0.0001451	0.0145	0.14505	145.05	14.505	1	0.001422	0.0361	0.0193	0.4912
<b>mmH<sub>2</sub>O</b>	0.102	10.2	102	102.000	10.200	704.3	1	25.4	13.62	345.9
<b>inH<sub>2</sub>O</b>	0.004016	0.4016	4.016	4.016	401.6	27.73	0.0394	1	0.5362	13.62
<b>mmHg</b>	0.007501	0.7501	7.501	7.501	750.1	51.71	0.0734	1.865	1	25.4
<b>inHg</b>	0.0002953	0.0295	0.2953	295.3	29.53	2.036	0.002891	0.0734	0.0394	1

## Sommaire

### Manomètres

	Page	
testo 506 (10/200 hPa)	Manomètre compact électronique	4
testo 506 (500 Pa)	Manomètre compact électronique avec mesure de vitesse d'air	4
testo 511	Mesure de pression dans un boîtier robuste	5
testo 512	Mesure de la pression et de la vitesse d'air	6
testo 312-2, testo 312-3	Testeur d'étanchéité pour installateurs gaz et sanitaire	7
testo 314	Le set complet de contrôle des conduites de gaz et d'eau	9
testo 520	Appareil de mesure de pression différentielle précis et robuste pour l'industrie	10
testo 525	Appareil de mesure de haute précision de pression pour l'industrie	12
testo 521, testo 526	Appareil de mesure de référence pour tous les domaines	14

### App. de mesure pour le froid

	Page	
testo 316-4	Détecteur de fuites de fluides frigorigènes	18
testo 555	Assistant du metteur au point	19
testo 556	Assistant du metteur au point avec transmission des données	20
testo 560	Assistant du metteur au point avec exploitation de données via PC	22

**testo 506 (10/200 hPa)**

Le testo 506 est un manomètre très compact avec 2 échelles commutables (10/200 mbar).

Idéal pour le réglage des chaudières et brûleurs (mesure de la pression gaz et du tirage).

testo 506, manomètre différentiel, 0...10/200 hPa/mbar, avec silicone et pile

Réf.  
**0560 5063**

**Manomètre compact électronique**

- 5 unités disponibles: hPa/mbar, mmH2O, mmHg, inH2O, psi


**Caractéristiques techniques**

Etendue	0 ... +10 hPa +10 ... +200 hPa
Précision	±0.03 hPa (0 ... +1 hPa) ±1,5% v.m. (+1 ... +10 hPa) 1 hPa + 1% v.m. (>10 hPa)
±1 Digit	
Résolution	0.01 / 0.1 hPa
Surcharge	300 hPa

Temp. utilis.	0 ... +40 °C
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C
Type de pile	2 piles lithium (CR 2032)
Autonomie pile	150 h
Dimensions	86 x 48 x 24 mm
Poids	55 g
Garantie	2 ans

**Accessoire(s)**

Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set pour mesures de pression sur installation de chauffage	0554 0449
Set pression pour pression gaz et tirage, avec 2 tuyaux silicones ø 4 mm et ø 6 mm, T de raccordement 4 mm et 6 mm, et raccord	0554 3150
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0005
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 3 points d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0095

**testo 506 (500 Pa)**

Le testo 506 (500 Pa) permet à l'aide d'un tube de Pitot, de mesurer des vitesses d'air. La densité peut être ajustée grâce à sa très grande précision.

Il est l'outil idéal en climatisation, ventilation et salles blanches.

testo 506, manomètre différentiel, 0 à 500 Pa, avec silicone et pile

Réf.  
**0560 5062**

**Manomètre compact électronique avec mesure de vitesse d'air**

- Vitesse d'air intégrée jusqu'à 27 m/s
- 5 unités disponibles: Pa, mmH2O, mmHg, inH2O, psi
- Gaine de protection aimantée sur l'arrière


**Tubes de Pitot**

Tube de Pitot, long. 300 mm, ø 4 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz

Réf. 0635 2245

Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz avec sonde de pression

Réf. 0635 2145

Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression

Réf. 0635 2045

**Caractéristiques techniques**

Etendue	0 ... 500 Pa 0 ... 27 m/s
Précision	±2,5 Pa
±1 Digit	
Résolution	1 Pa 0,01 m/s
Surcharge	±2000 Pa

Temp. utilis.	0 ... +40 °C
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C
Type de pile	2 piles lithium (CR 2032)
Autonomie pile	150 h
Dimensions	86 x 48 x 24 mm
Poids	55 g
Garantie	2 ans

**Accessoire(s)**

Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set pour mesures de pression sur installation de chauffage	0554 0449
Set pression pour pression gaz et tirage, avec 2 tuyaux silicones ø 4 mm et ø 6 mm, T de raccordement 4 mm et 6 mm, et raccord	0554 3150
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0005
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 3 points d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0095

## testo 511

Le manomètre différentiel testo 511 permet de mesurer les dépressions, les surpressions et pressions différentielles.

Il est particulièrement recommandé pour le réglage des installations de chauffage et des brûleurs (mesures de pression gaz et de tirage).

**testo 511, appareil de mesure de la pression différentielle, 0...10/200 hPa/mbar, avec tuyaux de raccordement et pile**

Réf.  
**0560 5111**

## Mesure de pression dans un boîtier robuste

- 5 unités disponibles: hPa/mbar, mmH2O, mmHg, inH2O, psi
- TopSafe (option) protège l'appareil des chocs, de la saleté et de l'humidité
- Compensé en température
- Changement automatique d'échelles



### Caractéristiques techniques

Etendue	0 ... +10 hPa	+10 ... +200 hPa	
Précision	±0.03 hPa (0 ... +1 hPa)	±(1 hPa ±1% v.m.)	
±1 Digit	±1.5% val.fin. (+1 ... +10 hPa)		
Résolution	0.01 hPa	0.1 hPa	
Surcharge	300 hPa	Autonomie pile	150 h
Temp. utilis.	0 ... +40 °C	Dimensions	191 x 57 x 42 mm
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C	Poids	170 g
Type de pile	Pile 9V	Garantie	2 ans

### Accessoire(s)

	Réf.
TopSafe (étui de protection) avec support de paillasse, protection contre l'encreissement et les chocs	0516 0183
Clip de fixation (pour appareil avec TopSafe) comprenant: clip de fixation et fixation magnétique	0554 0398
Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile	200515 0025
Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025
Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set pour mesures de pression sur installation de chauffage	0554 0449
Set pression pour pression gaz et tirage, avec 2 tuyaux silicones ø 4 mm et ø 6 mm, T de raccordement 4 mm et 6 mm, et raccord	0554 3150
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0005
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 3 points d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0095

## testo 512

Le testo 512 affiche simultanément sur son grand afficheur très lisible, rétro-éclairé, la pression et la vitesse d'air. Les mesures horodatées peuvent être imprimées sur site ainsi que les valeurs maximales et minimales. Il possède deux échelles commutables en vitesse m/s et fpm. Pour la pression, 8 unités sont disponibles: kPa, hPa, Pa, mH<sub>2</sub>O, mHg, psi, inch H<sub>2</sub>O, inch Hg.

Le lissage pour obtenir une moyenne glissante est ajustable, une compensation de densité est intégrée. La mesure actuelle peut être figée à l'écran à l'aide de la touche HOLD. Les valeurs mesurées maxi et mini peuvent être affichées et mémorisées.

L'étui TopSafe protège l'appareil des chocs, poussières et projections d'eau.

## Mesure de la pression et de la vitesse d'air

- 8 unités de pression commutables: kPa, hPa, Pa, mm H<sub>2</sub>O, mmHg, psi, inch H<sub>2</sub>O, inch Hg
- 2 unités de vitesse d'air commutables: m/s, fpm
- Compensation de densité intégrée
- Ecran rétro-éclairé
- Fonction Hold/Min/Max
- Impression des valeurs de mesure avec date/heure et val. Min/Max



Affichage simultané de la valeur de vitesse d'air et de pression

<b>1</b>	<b>0...2 hPa/mbar</b>
	testo 512, appareil de mesure de la pression différentielle, 0...2 hPa avec pile et protocole d'étalonnage
Réf.	<b>0560 5126</b>

<b>3</b>	<b>0...200 hPa/mbar</b>
	testo 512, appareil de mesure de la pression différentielle, 0...200 hPa, avec pile et protocole d'étalonnage
Réf.	<b>0560 5128</b>

<b>2</b>	<b>0...20 hPa/mbar</b>
	testo 512, appareil de mesure de la pression différentielle, 0...20 hPa, avec pile et protocole d'étalonnage
Réf.	<b>0560 5127</b>

<b>4</b>	<b>0...2000 hPa/mbar sans vitesse d'air</b>
	testo 512, appareil de mes. de la pression diff., 0...2000 hPa, avec pile et protocole d'étalonnage
Réf.	<b>0560 5129</b>

Caractéristiques techniques				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Etendue	0 ... +2 hPa +2 ... +17.5 m/s 3.95 ... +34.45 fpm	0 ... +20 hPa +5 ... +55 m/s 9.85 ... +108.3 fpm	0 ... +200 hPa +10 ... +100 m/s 19.7 ... +196.9 fpm	0 ... +2000 hPa
Résolution	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
Surcharge	±10 hPa	±200 hPa	±2000 hPa	±4000 hPa

Caract. communes	
Precision	0.5% val.fin. ±1 Digit
Milieu de mesure	alle nichtagressiven Gase
Affichage	LCD 2 lignes
Temp. utilis.	0 ... +60 °C
Temp. de stock.	-10 ... +70 °C
Auto-Off	10 min
Type de pile	Pile 9V, 6F22
Autonomie pile	120 h
Dimensions	202 x 57 x 42 mm
Poids	300 g
Garantie	2 ans

Accessoire(s)	Réf.
<b>Accessoires pour appareil</b>	
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>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>	
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6	0554 0547
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux) conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568
<b>Transport et protection</b>	
TopSafe, étui de protection contre les poussières et les chocs	0516 0221
Etui de transport pour indicateur et sondes	0516 0210
Mallette de transport pour indicateur et sondes	0516 0201

Accessoire(s)	Réf.
<b>Autres accessoires et pièces de rechange</b>	
Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz avec sonde de pression	0635 2145
Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression	0635 2045
Tube de Pitot, long. 1000 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz, relié à la sonde de pression 0638 1347	0635 2345
Tuyau silicone, long. 5 m charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set pression, avec tuyau silicone et adaptateur	0554 0315
<b>Certificats d'étalonnage</b>	
Certificat d'étalonnage DKD en pression pression différentielle ou absolue; 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0215
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.)	0520 0025
	<cmsatr A="366"

testo 312-2	testo 312-3	Testeur d'étanchéité pour installateurs gaz et sanitaire
<p>Le testo 312-2, contrôlé DVGW selon TRGI mesure avec précision la pression de 0...200 hPa. Dans la plage de mes. commutable de 0 à 40 mbar, des mes. avec une résol. de 0,01 mbar peuvent être effectuées.</p> <p>testo 312-2, manomètre de précision 40/200 hPa, testé DVGW avec signal d'alarme, pile, mode d'emploi et protocole d'étalonnage</p> <p>Réf. <b>0632 0313</b></p>	<p>Le testo 312-3, manomètre universel pour les essais préliminaires et essais principaux sur des installations de gaz et d'eau jusqu'à 6 bar. Grâce à la compensation de température, les variations de pression dues aux variations de températures sont neutralisées durant les mesures.</p> <p>testo 312-3, manomètre robuste 300/600 hPa, testé DVGW avec signal d'alarme, pile, mode d'emploi et protocole d'étalonnage</p> <p>Réf. <b>0632 0314</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plages de mesure commutables avec résolutions optimales</li> <li>Alarme en cas de dépassement des seuils pré-enregistrés</li> <li>Impression des valeurs de consigne, le numéro de l'appareil, la date et l'heure avec l'imprimante testo</li> <li>Ecran très lisible avec heure</li> <li>Testé DVGW</li> </ul> 

Caractéristiques techniques		testo 312-2		testo 312-3		Sonde(s)	Réf.	
Etendue	-40 ... +40 hPa	-200 ... +200 hPa	-300 ... +300 hPa	-6000 ... +6000 hPa		Set pression pour pression gaz et tirage, avec 2 tuyaux silicones ø 4 mm et ø 6 mm, T de raccordement 4 mm et 6 mm, et raccord	0554 3150	
Précision ±1 Digit	±1.5% v.m.. (+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.m.. (+400 ... +2000 hPa) ±4% v.m.. (+2000 ... +6000 hPa) ±4 hPa (0 ... +400 hPa)		215 mm Ø 5 mm	Set pression, avec tuyau silicone et adaptateur, pour mesurer la pression gaz	0554 0315
Résolution	0.01 hPa (-40 ... +40 hPa)	0.1 hPa (-200 ... +200 hPa)	0.1 hPa (-300 ... +300 hPa)	1 hPa (-6000 ... +6000 hPa)				
Surcharge	±1000 hPa (-40 ... +40 hPa)	±1000 hPa (-200 ... +200 hPa)	±8000 hPa (-300 ... +300 hPa)	±8000 hPa (-6000 ... +6000 hPa)				

Caract. communes		L'étendue de mesure est commutable de ±40 hPa à ±200 hPa	Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	Réf.
Affichage	LCD 2 lignes			0554 0569
Temp. utilis.	+5 ... +45 °C			
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C			
Matériaux du boîtier	ABS			
Type de pile	Pile 9V			
Dimensions				
Poids	300 g			
Garantie	2 ans			

Proposition de commande		Le set de maintenance complet avec impression		Autres accessoires et pièces de recharge	
- testo 312-2, manomètre de précision jusqu'à 40/200 hPa (Réf. 0632 0313)				Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile	200515 0025
- TopSafe avec support (Réf. 0516 0443)				Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025
- Set pression (Réf. 0554 3150)				Convertisseur de pression air/liquide 1-1000 mbar pour mesure de pression sur des conduites d'eau	0554 3168
- testo 316-1, détecteur de gaz (Réf. 0632 0316)				Convertisseur de pression air/liquide 1-6 bar pour mesure sur des conduites d'eau	0554 3159
- TopSafe, étui de protection pour testo 316 pourvu d'un support, antichocs et anti-salissures (Réf. 0516 0189)				Tuyau de raccordement du convertisseur de pression au système (1X)	0554 3170
- Imprimante testo (Réf. 0554 0547)					
- Mallette de transport (ABS) (Réf. 0516 0184)					

▶ Système de contrôle des conduites de gaz et d'eau, voir page suivante ◀
▶ Kit haute pression, voir page suivante ◀

## testo 312

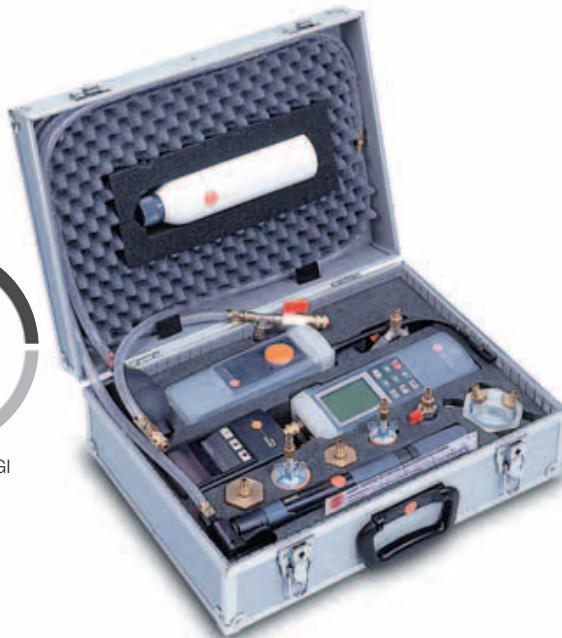
Rapide et sûr, le manomètre électronique testo 312, permet de réaliser rapidement et avec fiabilité des contrôles d'étanchéité et de stabilité sur des conduites de gaz et des conduites d'eau. Les données sont imprimées avec l'imprimante testo. Le détecteur de gaz permet de rechercher rapidement les fuites de gaz les plus faibles.

## Système de contrôle complet pour conduites de gaz et d'eau

- Impression avec date
- Essais préliminaires et essais principaux sur des conduites de gaz
- Contrôle de pression sur des conduites d'eau
- Recherche rapide de fuites de gaz
- Recherche sûre de fuites de gaz



Testé DVGW-TRGI



Set de contrôle
Indicateur testo 312-2, avec piles et mode d'emploi
Kit d'étanchéité
Adaptateurs
Mallette de transport

Réf.  
**200000 3122**

Kit haute pression avec mallette (sans appareil de mesure)
Kit de mise sous pression 200 mbar
Pompe d'essai plus que 500 mbar
Capuchon compteur
Dérive Y
Robinet d'arrêt
Cordon de liaison LW6
Bouchons 1/2" et 3/4"
Bouchons étagés haute pression 3/8", 1/2", 3/4" et 1"
Spray de détection
Mallette de transport

Réf.  
**0554 3160**

Accessoire(s)	Réf.
Kit de mise sous pression 200 mbar, avec pompe ballon, tuyaux et bouchons coniques 1/2"	0554 3153
Pompe d'essai pour kit de mise sous pression	0554 3157
Capuchon compteur, tube pour raccordement au cordon, Retirer simplement le compteur de gaz, et raccorder le tube	0554 3156
Vanne 2 voies pour commutation de 2 conduites ou plus	0554 3161
Robinet d'arrêt, blocage du cordon, lorsque remplacement d'une conduite pendant la mesure	0554 3162
Cordon de liaison, pour raccordement du tube ou prolongation	0554 3158
Bouchon d'essai conique 1/2" pour raccordement aux conduites de gaz 16-32 mm, pour raccordement aux conduites de gaz	0554 3151
Bouchon d'essai conique 3/4" pour raccordement aux conduites de gaz 32-54 mm, pour raccordement aux conduites de gaz	0554 3155
Bouchon d'essai conique 1" pour raccordement aux conduites de gaz 35-65 mm, pour raccordement aux conduites de gaz	0554 3152
Bouchon étagé haute pression 3/8" et 3/4", pour raccordement aux conduites de gaz	0554 3163
Bouchon étagé haute pression 1/2" et 1", pour raccordement aux conduites de gaz	0554 3164
Spray de détection de fuites d'air ou de gaz, pour le repérage des zones non étanches d'une conduite (formation d'une bulle)	0554 3166
Mallette de transport en aluminium, pour le système de contrôle complet, pour rangement et transport pratique	0554 3165
Abbac pour détermination de la fuite	0554 3169
Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression différentielle ou absolue; 6 pts de mesure sur l'étendue de mesure	0520 0225

Veuillez commander l'appareil adapté, testo 312-3 ou testo 312-2

testo 312-2, manomètre de précision 40/200 hPa, testé DVGW avec signal d'alarme, pile, mode d'emploi et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0632 0313**

testo 312-3, manomètre robuste 300/600 hPa, testé DVGW avec signal d'alarme, pile, mode d'emploi et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0632 0314**

## testo 314

### Unique

**Une mesure exacte par compensation de la pression absolue**

Le testo 314 compense de manière autonome les variations de pression absolue lors de la mesure de débit volumique grâce à une compensation de la pression absolue.

### Rapide

**La phase de remise à zéro avec raccordement d'une conduite**

Pour pouvoir déterminer rapidement et exactement  $\Delta P$  lors de la mesure en cours, la mise à zéro sur la pression atmosphérique ambiante est réalisée pendant la mesure en cours. Il n'est pas possible d'interrompre le processus, ni de retirer la conduite.

### Précis

**Mesure par compensation de pression étalon avec un dispositif d'alimentation**

Il est possible de compenser les variations de pression dans les conduites lors d'un contrôle de débit volumique indépendant du réseau gaz. Le régulateur de pression d'écoulement intégré (bulle de gaz avec dispositif d'alimentation) compense les variations. La valeur ajustée avec précision est affichée parallèlement avec la quantité de fuite sur le testo 314.

### testo 314

**Manomètre avec imprimante intégrée, de -1000 mbar jusqu'à +1000 mbar**

Réf.

**0560 3140**

## Le set complet de contrôle des conduites de gaz et d'eau

- Essais préliminaires et principaux des conduites de gaz
- Contrôle de la pression sur des conduites d'eau (mesure pression élevée jusqu'à 30 bar)
- Recherche rapide de fuites de gaz
- Recherche sûre de fuites de gaz avec le testo 316-1
- Logiciel d'évaluation pour représenter le déroulement des mesures



Testé DVGW-TRGI  
'86/96 cf norme VP  
952

### Système de contrôle complet pour conduites de gaz et d'eau

testo 314, appareil de mesure de pression avec imprimante intégrée, de -1000 mbar jusqu'à +1000 mbar

Alimentation secteur 230 V/8 V/1 A permet l'utilisation des éléments indépendamment les uns des autres

Mallette de transport avec tuyauterie visant le raccordement à la conduite de gaz

testo 316-1, appareil de surveillance de fuites de gaz

TopSafe pour testo 316, étui de protection avec support, protège contre la saleté et les chocs

Spray de détection de fuites sur la tuyauterie. Indique tous problèmes d'étanchéité

Bouchon d'essai conique 1/2" pour raccordement aux conduites de gaz 16-32 mm

Bouchon d'essai conique 3/4" pour raccordement aux conduites de gaz 24-44 mm

Bouchon étagé haute pression 3/8" et 3/4" pour raccordement aux conduites de gaz

Bouchon étagé haute pression 1/2" et 1" pour raccordement aux conduites de gaz

Bouchon de mise en pression

Blocage du cordon pour commutation de 2 conduites ou plus

Pompe de contrôle pour établir la pression d'essai

### Accessoire(s)

testo 316-1, appareil de surveillance de fuites de gaz avec sonde de mesure flexible, mode d'emploi et pile

TopSafe, étui de protection pour testo 316 pourvu d'un support, antichocs et anti-salissures

Dispositif d'alimentation pour testo 314 pour des mesures indépendantes du secteur

Bloc secteur 230 V/ 8V/ 1 A, pour indicateur (prise européenne), pour utilisation secteur et charge des accus

Tuyauterie visant le raccordement à la conduite de gaz y compris la pompe d'essai et bouchon d'essai conique 1/2"

Capuchon compteur, tube pour raccordement au cordon

Vanne 2 voies pour commutation de 2 conduites ou plus

Robinet d'arrêt, blocage du cordon

Cordon de liaison, pour raccordement du tube ou prolongation

Bouchon d'essai conique 1/2" pour raccordement aux conduites de gaz 16-32 mm

Bouchon d'essai conique 3/4" pour raccordement aux conduites de gaz 32-54 mm

Bouchon d'essai conique 1" pour raccordement aux conduites de gaz 35-65 mm

Bouchon étagé haute pression 3/8" et 3/4", pour raccordement aux conduites de gaz

Bouchon étagé haute pression 1/2" et 1", pour raccordement aux conduites de gaz

Spray de détection de fuites d'air ou de gaz

Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)

Set pour mesures de pression sur installation de chauffage

Pompe d'essai pour kit de mise sous pression

Bouchon de mise en pression

Certificat d'étalonnage ISO en débit gazeux, 5 points de mesure

Mallette incluant la tuyauterie pour le raccordement à la conduite de gaz, la pompe d'essai et le bouchon d'essai conique 1/2"

Logiciel d'exploitation, pour représentation du déroulement des mesures sous forme de diagramme, tableaux et gestion des données clients

Liaison RS232, cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)

Sonde haute pression en acier, jusqu'à 30 bar, avec cordon

Sonde pour mesurer la temp. départ et retour sur tuyau jusqu'à 2" de diamètre

Sonde de contact très rapide à lamelles, étendue de mes. à courte durée jusqu'à +500°C

Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m

D'autres infos sur

**www.testo.fr**

## testo 520

Le manomètre testo 520 possède un grand afficheur facile à lire et est simple à utiliser. Commutation (par clavier) sur l'échelle de mesure basse pour obtenir une meilleure précision. Il est possible d'effectuer des mesures de surpression, de dépression et de pression différentielle.

### Appareil de mesure de pression différentielle précis et robuste pour l'industrie

- Affichage Low-Bat pour l'état de la pile
- Mise à zéro avec potentiomètre
- Précision élevée (classe 0,2 % v. fin.)
- Avec certificat de précision



#### 1 0...20/200 hPa

testo 520, manomètre,  
0...20/200 hPa/mbar, avec pile et  
protocole d'étalonnage

Réf.

**0560 5200**

#### 2 0...100/1000 hPa

testo 520, manomètre,  
0...100/1000 hPa/mbar, avec pile,  
mode d'emploi et protocole  
d'étalonnage

Réf.

**0560 5201**

#### 3 0...200/2000 hPa

testo 520, manomètre,  
0...200/2000 hPa/mbar, avec pile et  
protocole d'étalonnage

Réf.

**0560 5202**

#### 4 0...1/10 bar

testo 520, manomètre, 0...1/10  
bar, avec pile et protocole  
d'étalonnage

Réf.

**0560 5203**



## testo 520

## Caractéristiques techniques / Accessoire(s)

Caractéristiques techniques	1   0...20/200 hPa	2   0...100/1000 hPa	3   0...200/2000 hPa	4   0...1/10 bar
Etendue	0 ... +200 hPa	0 ... +1000 hPa	0 ... +2000 hPa	0 ... +10 bar
Résolution	0.01 hPa (0 ... +20 hPa) 0.1 hPa (+20 ... +200 hPa)	0.1 hPa (0 ... +100 hPa) 1 hPa (+100 ... +1000 hPa)	0.1 hPa (0 ... +200 hPa) 1 hPa (+200 ... +2000 hPa)	0.001 bar (0 ... +1 bar) 0.01 bar (+1 ... +10 bar)
Surcharge	±1400 hPa	±2000 hPa	±6000 hPa	±20 bar

### Caract. communes

Précision	Ech. haute : Linéarité ±2% de la val.finale / ± 1 digit	Milieu de mesure	tous les gaz non agressif	Temp. utilis.	0 ... +60 °C	Autonomie pile	env. 250 h
	Ech. basse : ±0.5% de la val.finale ± 1 digit	Connexion	tuyau 4 mm NPT 1/8"	Temp. de stock.	-35 ... +85 °C	Dimensions	152 x 83 x 34 mm

### Accessoire(s)

### Réf.

#### Transport et protection

Mallette de transport (PVC) pour appareil et accessoires, pour un transport pratique et sécurisé 0516 5200

Etui de transport en cuir avec sangle de transport, pour un transport rapide et sécurisé de l'appareil 0554 5251

#### Autres accessoires et pièces de recharge

Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile 200515 0025

Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus 200515 0025 0554 0025

Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar) 0554 0440

Set tuyau, 2x1 m, spiralé, avec raccord vissé 1/8", résistant jusqu'à 20 bar de pression 0554 0441

Adaptateur 1/8", pour tuyau de raccordement 0554 5200

Pompe d'étalonnage dépression, max. - 700 hPa/mbar 0554 5253

Pompe d'étalonnage surpression, max. 5 bar 0554 5252

Convertisseur de précision 0...10 bar, pour mesure sur milieux liquides (pour des pressions jusqu'à 7 bar, merci de commander l'adaptateur 0554 5200) 0554 5254

Tuyau de raccordement du convertisseur de pression au système (1X) 0554 3170

#### Certificats d'étalonnage

Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.) 0520 0025

Certificat d'étalonnage ISO en pression, points d'étalonnage au choix de 0...70 bar pression absolue et 0...250 bar surpression 0520 0105

Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression différentielle ou absolue; 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil 0520 0215

## testo 525

Le testo 525 possède une compensation en température, les variations de température n'ont aucune incidence sur les mesures.

L'appareil permet des mesures de surpression/dépression, pression différentielle et pression absolue. Il peut être utilisé en manomètre de référence.

testo 525, manomètre électronique livré avec pile et certificat de précision. Différentes versions pour tous types d'applications, voir ci-dessous.

## Appareil de mesure de haute précision de pression pour l'industrie

- Compensé en température (les variations de température n'ont aucune influence sur le résultat de mesure)
- 11 unités de mesure différentes au choix
- Mesure du taux de fuite (chute de pression par unité de temps)
- Valeurs Min/Max
- Touche Hold
- Enregistreur de données pour valeurs individuelles ou séries de mesure
- Affichage Auto-Off/Low-Bat
- Avec certificat de précision



Mise à zéro par pression d'une touche

Touche Hold

Mode configuration

### testo 525 App. de mesure de la pression différentielle

Précision  $\pm 0.2\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 25 hPa	0.001 hPa	$\pm 125$ hPa	0560 5250
0 ... 200 hPa	0.01 hPa	$\pm 1400$ hPa	0560 5251
0 ... 1000 hPa	0.1 hPa	$\pm 2000$ hPa	0560 5252
0 ... 7 bar	0.001 bar	$\pm 17$ bar	0560 5254
0 ... 10 bar	0.001 bar	$\pm 21$ bar	0560 5255

Précision  $\pm 0.1\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 25 hPa	0.001 hPa	$\pm 125$ hPa	0560 5260
0 ... 200 hPa	0.01 hPa	$\pm 1400$ hPa	0560 5261
0 ... 1000 hPa	0.1 hPa	$\pm 2000$ hPa	0560 5262
0 ... 7 bar	0.001 bar	$\pm 17$ bar	0560 5264
0 ... 10 bar	0.001 bar	$\pm 21$ bar	0560 5265

Précision  $\pm 0.05\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 1000 hPa	0.1 hPa	$\pm 2000$ hPa	0560 5270
0 ... 7 bar	0.001 bar	$\pm 17$ bar	0560 5272

### testo 525 Appareil de mesure de la surpression

Précision  $\pm 0.2\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 30 bar	0.01 bar	70 bar	0560 5258
0 ... +70 bar	0.01 bar	140 bar	0560 5259

### testo 525 Appareil de mesure de la pression absolue

Précision  $\pm 0.2\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 1100 hPa	0.1 hPa	$\pm 3000$ hPa	0560 5256
0 ... 2000 hPa	0.1 hPa	$\pm 3000$ hPa	0560 5257

Précision  $\pm 0.1\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... 1100 hPa	0.1 hPa	$\pm 2000$ hPa	0560 5266
0 ... +2000 hPa	0.1 hPa	$\pm 3000$ hPa	0560 5267

Précision  $\pm 0.05\%$  val.fin.

Etendue	Résolution	Surcharge	Réf.
0 ... +2000 hPa	0.1 hPa	$\pm 3000$ hPa	0560 5273

**testo 525**
**Caractéristiques techniques / Accessoire(s)**
**Caractéristiques techniques**

Les indications de précisions et échelles de mesures se trouvent sur la page de gauche

Cadence d'enregistr.	manuel, 1 sec. ... 60 min. au choix
Mémoire	984
Humidité admissible	30 ... 95 %RH
Temp. utilis.	-5 ... +50 °C
Temp. de stock.	-30 ... +85 °C
Indice de protect°	IP54
Type de pile	Pile 9V
Autonomie pile	50 h
Dimensions	152 x 83 x 34 mm
Poids	270 g
Garantie	2 ans
Autre(s)	11 unités de mesure différentes au choix : bar, mbar, kPa, hPa, MPa, mmH2O, mH2O, mmHg, psi, inchH2O, inchHg

**Caract. communes**

Capteur	Capteur de pression piezorésistif
Milieu de mesure	tous les gaz non agressif
Connexion	Tuyau 4 mm (jusqu'à 7 bar) NPT 1/8" (jusqu'à 10 bar)
PC	Interface RS232
Affichage	LCD 1 ligne

**Accessoire(s)**
**Réf.**
**Transport et protection**

Etui de transport en cuir avec sangle de transport, pour un transport rapide et sécurisé de l'appareil 0554 5251

Mallette de transport (PVC) pour appareil et accessoires, pour un transport pratique et sécurisé 0516 5200

**Logiciels et accessoires**

Set inclus logiciel et liaison RS232, Logiciel de contrôle des appareils et gestion des données 0554 5256

Logiciel, pour contrôle des appareils et gestion des données 0554 5255

Liaison RS232, Liaison appareil-PC pour transmission des données 0554 5250

**Autres accessoires et pièces de rechange**

Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile 200515 0025

Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus 200515 0025 0554 0025

Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar) 0554 0440

Set tuyau, 2x1 m, spirale, avec raccord vissé 1/8" 0554 0441

Adaptateur 1/8", pour tuyau de raccordement 0554 5200

Pompe d'étalonnage dépression, max. - 700 hPa/mbar 0554 5253

Pompe d'étalonnage surpression, max. 5 bar 0554 5252

Convertisseur de précision 0...10 bar, pour mesure sur milieux liquides 0554 5254

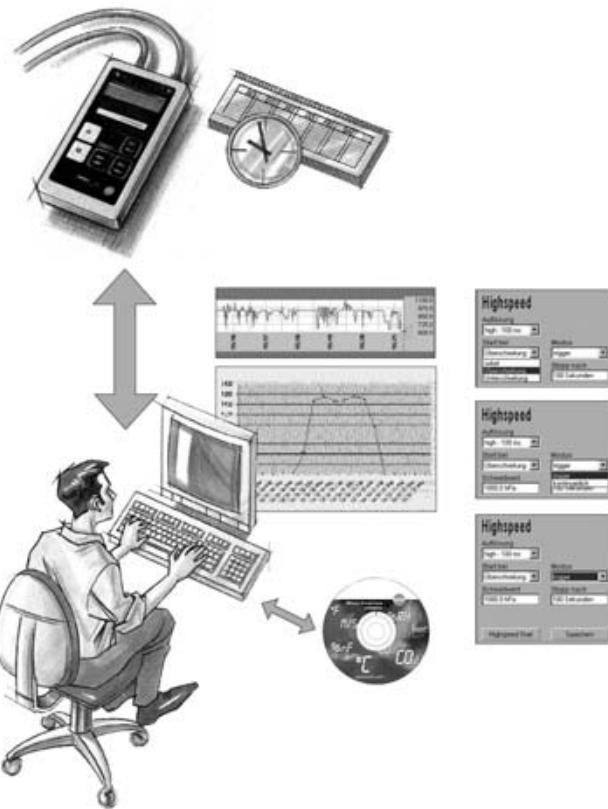
Tuyau de raccordement du convertisseur de pression au système (1X) 0554 3170

**Certificats d'étalonnage**

Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure 200520 0005

Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression différentielle ou absolue; 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil 0520 0215

Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression absolue, 11 pts de mesure sur l'étendue de mesure 0520 0222

**Logiciel pour contrôle des appareils et gestion des données**

**Réglages de la configuration de l'appareil**

A l'aide du logiciel pour testo 525, il est très facile de modifier les paramètres de l'appareil par PC (exemple pour changer l'unité, la cadence, ou activer le lissage des mesures). A l'aide des menus déroulants, on choisit la valeur souhaitée qui est transférée sur l'appareil.

**Highspeed**

Le testo 525 effectue 10/20 mesures par secondes. Cette mesure rapide permet de rechercher et de mettre en évidence des coups brefs de pression. En mesure rapide, l'utilisateur peut définir lorsque les mesures doivent débuter.

Les critères de choix sont : départ immédiat, départ après un dépassement sur une valeur limite programmée (haute ou basse). Un mode Trigger peut être également utilisé. Si une valeur limite haute ou basse est dépassée, il est aussi possible d'entrer la durée des mesures. Si le seuil est de nouveau dépassé, les mesures sont de nouveau actives. Ce mode est particulièrement recommandé pour rechercher les défauts d'installation.

**Lire la mémoire**

Par la fonction « lire la mémoire », les données mémorisées sont lues pour être sauvegardées sur le disque dur du PC. Ces données peuvent être visualisées en tableau. Les informations importantes comme Max/min et moyenne seront affichées dans les premières lignes. Les mesures peuvent être imprimées ou transférées dans un tableau de type Excel.

**Mesure Online**

La mesure Online permet de lire rapidement à l'écran les mesures. Pendant la mesure Online, les mesures sont automatiquement sauvegardées.

## testo 521

**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.

### Le testo 521-3 avec capteur interne de 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.

**1** 0 ... 100 hPa /  $\pm 0.2\%$  val.fin.  
testo 521-1, appareil de mesure de pression différentielle 0...100 hPa avec pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5210**

**2** 0 ... 100 hPa /  $\pm 0.1\%$  val.fin.  
testo 521-2, appareil de mesure de pression différentielle 0...100 hPa avec pile et protocole d'étalonnage

**0560 5211**

**3** 0 ... 2,5 hPa  
testo 521-3, manomètre différentiel, 0...2,5 hPa avec pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5213**

## testo 526

**testo 526-1 pour la pression différentielle de 0 ... 2000 hPa**  
Le testo 526 est l'appareil de mesure de la pression différentielle pour des applications industrielles. Avec une précision allant jusqu'à 0,1 % val. fin., il est possible de surveiller et de mesurer avec une très grande précision les process critiques.

### testo 526-2 avec capteur de pression différentielle précis

L'appareil testo 526 est l'appareil de mesure de la pression différentielle pour des applications industrielles. Avec une précision allant jusqu'à 0,05 % val. fin., il est possible de surveiller et de mesurer avec une très grande précision les process critiques.

#### Essai

Le menu spécifique sur les testo 526-1 et 526-2 permet un essai d'étanchéité de récipients. Le rapport d'essai en pression sera documenté par l'utilisation du logiciel.

**4** 0 ... 2000 hPa/  $\pm 0.1\%$  val.fin.  
testo 526-1, appareil de mesure de pression différentielle 0...2000 hPa avec raccords rapides, pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5280**

**5** 0 ... 2000 hPa/  $\pm 0.05\%$  val.fin.  
testo 526-2, appareil de mesure de pression différentielle 0...2000 hPa, avec raccords rapides, pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5281**

## Appareil de mesure de référence pour tous les domaines



#### Grand choix de sondes

Le capteur de pression différentielle est intégré dans le testo 521 et 526. Deux entrées permettent de raccorder jusqu'à deux sondes supplémentaires:

- Sondes de pression différentielle jusqu'à 2000 hPa
- Sondes de pression absolue jusqu'à

- 2000 hPa
- Sonde de pression relative jusqu'à 400 bar
- Sonde de température de -200...+1250 °C
- Sondes pour la mesure du courant/de la tension

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

L'interface 4...20 mA permet de raccorder un grand nombre de convertisseurs de mesure ou de capteurs autres (en technique bifilaire ou 4 fils, tension 18 V). La mise à l'échelle est réalisée par l'appareil de mesure.

Avantage important: Le convertisseur de

mesure raccordé ne nécessite pas d'alimentation propre, celle-ci est fournie par l'appareil de mesure de pression testo 521 ou testo 526.

#### Gestion simple des mesures via PC

- Les données de mesure enregistrées peuvent être facilement évaluées et retraitées par le logiciel.
- Les données de mesure sont récupérées par l'appareil et peuvent être représentées online avec le logiciel.
- Dans le menu mesure rapide, il est

possible de constater des coups de pressions au rythme de 0,05 s. Etant donné que les coups de pression interviennent dans la plupart des cas de façon imprévisible, il est possible de déterminer une règle via la fonction déclenchement qui filtre les coups de pression et enregistre ces informations séparément pour l'utilisateur.

#### Contrôle longue durée facilité

- Les données de mesure peuvent être enregistrées individuellement ou sous forme de série de mesures. Les fréquences de mesure (0,05 sec., 1 sec...24 heures) et le nombre des valeurs à enregistrer peuvent être librement choisies. Le volume maximal pouvant être enregistré est de 25 000 données de mesure.

- Les données de mesure sont enregistrées sous une référence individuelle en fonction du point de mesure (max. 99 points de mesure) avec la garantie de les retrouver.
- En cas de quantités importantes de données, il est possible d'activer la mesure online via le PC.

#### Documents sur site

- Les procès verbaux individuels peuvent être imprimés sur site grâce à l'imprimante de procès verbal. Sans câblage encombrant via l'interface infrarouge.

- Le papier thermique à lisibilité étendue dans le temps permet d'établir des documents sur les mesures jusque sur une durée de 10 ans.

Accessoire(s)	Réf.	Accessoire(s)	Réf.
<b>Autres accessoires et pièces de rechange</b>			
Bloc secteur avec la possibilité de raccord international	0554 1143	Certificat d'étalonnage DKD en pression, Pression différentielle, précision < 0,1 (% v. fin.)	0520 0205
Accu 9V pour appareil, en remplacement de la pile	200515 0025	Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression diff., précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.) - 11 pts de mes.	0520 0215
Chargeur pour accu 9V, pour charge externe des accus	200515 0025	Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression différentielle, précision > 0,6 (% val.fin.) - 6 pts de mes.	0520 0225
<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	Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression absolue, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.) - 11 pts de mes.	0520 0212
Mallette de transport, pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0527	Certificat d'étalonnage DKD pour la pression, pression différentielle, précision < 0,1 (% v. fin.)	0520 0035
Mallette de transport, pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0526	Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.)	0520 0025
<b>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>			
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6, pour impression des données sur site	0554 0547	Certificat d'étalonnage ISO pression, pression différentielle, précision 0,1 (% v. fin.), pour testo 521-3	0520 0035
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, 12VA	0554 0610	Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression absolue, précision 0,1 ... 0,6 (% val. fin.)	0520 0125
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569	Certificat d'étalonnage ISO en temp., thermomètre avec sonde d'ambiance/immersion, pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0001
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux), conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568	Certificat d'étalonnage ISO en temp., app. de mesure avec sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage 0°C; +150°C; +300°C	200520 0021
<b>Logiciels et accessoires</b>			
ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données, avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance	0554 0830	Certificat d'étalonnage ISO en température, thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +60°C; +120°C	200520 0071
Liaison RS232, cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178	Certificat d'étalonnage COFRAC en temp., app. de mes. avec, sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0211
Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus driver logiciel et bloc d'alimentation, rend possible la communication sur un réseau informatique	0554 1711	Certificat d'étalonnage DKD en température, thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +100°C; +200 °C; +300 °C	0520 0271
<cmsattr A="120" O="4795" L="13" S="153" P="34665" />			

Caractéristiques techniques	testo 521-1	testo 521-2	testo 521-3	testo 526-1	testo 526-2
Capteur	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif	Capteur de pression piezorésistif
Etendue	0 ... 100 hPa	0 ... 100 hPa	0 ... 2.5 hPa	0 ... 2000 hPa	0 ... 2000 hPa
Précision ±1 Digit	±0.2 % val.fin.	±0.1 % val.fin.	±0.5 Pa (0 ... 20 Pa) ±(0.5 Pa ±0.5% v.m.) (20.1 ... 250 Pa)	±0.1 % val.fin.	±0.05 % val.fin.
Résolution	0.01 hPa	0.01 hPa	0.1 Pa	0.1 hPa	0.1 hPa
Pression statique	2000 hPa	2000 hPa	100 hPa	2000 hPa	2000 hPa
Surcharge	300 hPa	300 hPa	50 hPa	3000 hPa	3000 hPa
Mise à zéro	to 2,5 hPa	to 2,5 hPa	to 0.5 hPa	to 50 hPa	to 50 hPa

Caract. communes testo 521 / testo 526	Capteur	Capteur de pression piezorésistif Pour sondes de	CTN	Type K (NiCr-Ni)	Mesure sous tension	Mesure de la vitesse d'air
Etendue	-1 ... 400 bar	0 ... 2000 hPa	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Précision* ±1 Digit	±0.2 % val.fin.	±0.1 % v.m.	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (étendue restante)	±0.01 V	±0.04 mA
Résolution	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

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

Temp. utilis.	0 ... +50 °C	Connexion	Tuyau: Ø intérieur 4 mm Ø extérieur 6 mm	Cadence de mes.	à partir de 0,04 sec.	Autre(s)	Prise secteur et recharge des accus dans l'appareil.
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C	Affichage	Afficheur LCD avec symboles, 7 segments et matrice à point	Dimensions	219 x 68 x 50 mm		Reconnaissance automatique des sondes raccordées
Alimentation	Pile/accu,Bloc secteur 12V	Rafraîchissement écran	2x par sec., pour mesures rapides 4x par sec.	Poids	300 g		9 unités de mesure différentes au choix: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, torr, psi
Type de pile	9 V (6LR61)			Garantie	2 ans		
Autonomie pile	Autonomie avec capteur interne: 30 h sur accu: 10 h avec pile alcaline: 18 h			Matériaux du boîtier	ABS		
				PC	Interface RS232		
				Mémoire	100 kB (de rigueur) env. 25.000 val. mesures)		

Sonde de pression différentielle	Illustration	Etendue	Précision	Surcharge	Pression statique	Mise à zéro	Réf.
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  Temp. utilis. 0 ... +50 °C (compensated)	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.)	50 hPa	100 hPa	to 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  Temp. utilis. 0 ... +50 °C (compensated)	±0.03 hPa	50 hPa	1000 hPa	to 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  Temp. utilis. 0 ... +50 °C (compensated)	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	to 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  Temp. utilis. 0 ... +50 °C (compensated)	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0.5% v.m. (200 ... 1000 hPa)	2000 hPa	1000 hPa	to 20 hPa	0638 1647
Sonde de pression différentielle 2000 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +2000 hPa  Temp. utilis. 0 ... +50 °C (compensated)	±2 hPa (0 ... 400 hPa) ±0.5% v.m. (400 ... 2000 hPa)	3000 hPa	1000 hPa	to 40 hPa	0638 1747
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	
Sonde de pression absolue	Illustration	Etendue	Précision	Surcharge	Pression statique	Mise à zéro	Réf.
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  Temp. utilis. 0 ... +50 °C	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	4000 hPa	—	—	0638 1847
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	
Sonde de pression relative (milieu compatible)	Illustration	Etendue	Précision	Surcharge	Mise à zéro	Réf.	
Sonde de pression absolue résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 10 bar		-1 ... +10 bar  Temp. utilis. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensated)	±1% val.fin.	25 bar	to 0,1 bar	0638 1741	
Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable	
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à 30 bar		-1 ... +30 bar  Temp. utilis. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensated)	±1% val.fin.	120 bar	to 0,3 bar	0638 1841	
Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable	
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à +40 bar		-1 ... +40 bar  Temp. utilis. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensated)	±1% val.fin.	120 bar	to 0,4 bar	0638 1941	
Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable	
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 100 bar		-1 ... +100 bar  Temp. utilis. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensated)	±1% val.fin.	250 bar	to 1 bar	0638 2041	
Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable	
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 400 bar		-1 ... +400 bar  Temp. utilis. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensated)	±1% val.fin.	600 bar	to 4 bar	0638 2141	
Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable		Connexion: Tête de mesure, cordon 0409 0202 indispensable	

**testo 521 / testo 526**
**Sonde(s) / Accessoire(s)**

Sondes courant/tension	Illustration	Etendue	Précision	Connexion	Réf.
Cordon courant/tension ( $\pm 1$ V, $\pm 10$ V, 20 mA)		0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA	$\pm 1$ mV (0 ... +1000 mV) $\pm 0.01$ V (0 ... +10 V) $\pm 0.04$ mA (0 ... +20 mA)		0554 0007
Interface 4 ... 20 mA pour le raccordement et l'alimentation du transmetteur (mise à l'échelle sur l'appareil), dans un boîtier métallique antichoc, avec aimant de fixation		0/4 ... 20 mA	$\pm 0.04$ mA		0554 0528
		Canaux Alim. pour transmetteur Charge max.	1 entrée, équipée d'un presse étoupe 18V DC $\pm 20\%$ 30 mA	Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	
Tubes de Pitot	Illustration		Temp. utilis.		Réf.
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		350 mm	0 ... +600 °C		0635 2145
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		500 mm	0 ... +600 °C		0635 2045
Sondes de température	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde de contact très rapide à lamelles, étendue de mes. à courte durée jusqu'à +500°C		-200 ... +300 °C Ø 10 mm	Classe 2*	3 sec.	0604 0194
		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145			
Sonde pour mesurer la temp. départ et retour sur tuyau jusqu'à 2" de diamètre		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 sec.	0600 4593
		Connexion: Cordon droit fixe			
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour mesure dans les liquides		150 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +600 °C	Classe 1*	1 sec.
		Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145			
Sonde d'ambiance très précise pour mesure de la température de l'air et de gaz avec un capteur découvert, protégé mécaniquement		150 mm Ø 9 mm	-40 ... +130 °C	D'après courbe UNI	60 sec.
		Connexion: Cordon droit fixe			
Accessoire(s)	Réf.				
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m, 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, charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440				
Accessoire(s)					Réf.
Set tuyau, 2x1 m, spirale, avec raccord vissé 1/8", résistant jusqu'à 20 bar de pression					0554 0441
Câble de raccordement, long. 2,5 m, pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941/2041/2141					0409 0202
Adaptateur pour sonde pression filetage 1/2", taraudage 1/4", pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941/2041/2141					0699 3127

\*Selon norme EN 60584-2, précision Classes 1/2 de -40 ... +1000/+1200 °C.

## testo 316-4

**Lot testo 316-4 complet.**  
Détection rapide et précise des fluides frigorigènes les plus courants.

### Lot testo 316-4 spécial ammoniaque.

Toujours précis: Le capteur est testé en permanence (Auto-test). L'état de fonctionnement est affiché à l'écran y compris s'il est encastré. Inutile d'utiliser un gaz étalon pour valider son fonctionnement. Lorsque le capteur est encastré, il suffit simplement de le retirer de son col de cygne, le nettoyer et le remettre en place.

L'afficheur passe de la couleur verte à rouge en présence d'une fuite. En parallèle, un signal sonore retentit. Dans des endroits très bruyants, un kit oreillette est disponible pour relayer l'alarme acoustique. Le barregraphe à l'écran facilite la localisation de la fuite sur l'installation. Le col de cygne permet d'accéder à des endroits difficiles d'accès.

Le testo 316-4 mesure également les fuites d'ammoniaque. Il suffit tout simplement de remplacer le capteur existant par le modèle adapté.

## Détecteur de fuites de fluides frigorigènes

- Fiabilité importante du capteur
- Alarmes sonores et visuelles
- Auto-test permanent du capteur
- Remplacement aisément du capteur par l'utilisateur sans retour usine
- Kit oreillette pour localisation de fuites dans des endroits bruyants
- Barregraphe pour localiser précisément la fuite



### Lot testo 316-4 complet.

Lot complet testo 316-4 livré avec capteur pour fluides (CFC, HCFC, HFC, H<sub>2</sub>), mallette de transport et kit oreillette

Réf.  
**0563 3164**

### Lot testo 316-4

Lot complet testo 316-4 livré avec capteur ammoniaque, mallette de transport, kit oreillette

Réf.  
**0563 3165**

### Caractéristiques techniques

Unité	g/a	Long. col de cygne	370 mm
Fluides détectés	R134a, R22, R404a, H <sub>2</sub> et tous les fluides courants comme les CFC, HCFC, HFC NH <sub>3</sub> (capteur séparé)	Temps de	<50 sec. (0 ... +50 °C) <80 sec. (-20 ... 0 °C)
		Temp. utilis.	-20 ... +50 °C
		Humidité admissible	20 ... 80 % HR
		Temp. de stock.	-25 ... +70 °C
		Alimentation	1 pack accus (6 unités NiMh)
		Autonomie	6 h (en continu)
		Dimensions	190 x 57 x 42 mm
		Poids	348 g
		Garantie	2 ans (appareil + capteur)

### Accessoire(s)

	Réf.
Capteur de remplacement pour fluides (CFC, HCFC, HFC, H <sub>2</sub> )	0554 3180
Capteur de remplacement pour ammoniaque (NH <sub>3</sub> )	0554 3181

## testo 555

testo 555, "l'assistant" du metteur au point comprenant un bloc de vannes à 3 voies et 2 capteurs de pression, pour l'entretien et la maintenance des installations frigorifiques et des pompes à chaleur.

Les pressions mesurées sont aussitôt converties en valeurs de température, selon le frigorigène choisi et toutes les valeurs sont affichées sur l'écran.

## Assistant du metteur au point

- Enregistrement et aperçu des données dans l'appareil
- sondes de pression compensée en température
- 2 entrées de pression
- Vannes 3 voies
- Mémoire interne
- Affichage des valeurs de rendement d'après Carnot et Lorenz
- Vannes à trois voies



### 1 Vannes en laiton

**1** testo 555-1, "assistant" du metteur au point, vannes en laiton avec piles

Réf.  
**0560 5551**

### 2 Vannes en acier spécial

**2** testo 555-2, "assistant" du metteur au point, vannes en acier spécial (pour l'ammoniac ou NH<sub>3</sub>) avec pile

Réf.  
**0560 5552**

### Caractéristiques techniques

Etendue	0 ... +50 bar
Précision	±0.5% val.fin.
±1 Digit	
Résolution	0.1 bar
Surcharge	75 bar
Compensation	-10 ... +50 °C
Temp. utilis.	-20 ... +60 °C
Temp. de stock.	-20 ... +60 °C
Type de pile	Pile 9V
Autonomie pile	40 h
Indice de protect°	IP65
Dimensions	175 x 108.6 x 34.3 mm
Garantie	2 ans

Fluide frigorigène: voir tableau ci-dessus

(ammoniac uniquement pour testo 555-2)

Compensation : -10...+50°C

Mémoire interne : 8KB (3610 valeurs)

Connexion : 3x7/16" - UNF

Frigorigènes mémorisés dans l'appareil:

R 12	R 290	R 407C	R 600
R 1270	R 401A	R 408A	R 600A
R 123	R 401B	R 409A	RDI 24
R 124	R 401C	R 410A	RDI 36
R 125	R 402A	R 413A	RDI 44
R 134A	R 402B	R 417A	R 717 *
R 22	R 403B	R 500	
R 227	R 404A	R 502	
R 23	R 407A	R 507	
R 236F	R 407B	R 508	

\* uniquement pour testo 555-2

### Proposition de commande

#### testo 555-1, le set du frigoriste (connecteur en laiton)

- testo 555-1, "assistant" du metteur au point, vannes en laiton avec piles (Réf. 0560 5551)
- Mallette de transport pour appareil et accessoires (Réf. 0516 5601)

#### Le set du frigoriste testo 555-2, pour frigorigènes pour ammoniac (connecteur en acier spécial)

- testo 555-2, "assistant" du metteur au point, vannes en acier spécial (pour l'ammoniac ou NH<sub>3</sub>) avec pile (Réf. 0560 5552)
- Mallette de transport pour appareil et accessoires (Réf. 0516 5601)

### Accessoire(s)

	Réf.
Mallette de transport (plastique), facilité pour loger rapidement l'appareil de mesure et les accessoires supplémentaires	0516 0008
Mallette de transport pour appareil et accessoires, avec clips pour attacher la mallette outil 0516 0329	0516 5601
Mallette avec support pour outillage (vide) à fixer sur mallette de transport	0516 0329
Certificat d'étalonnage ISO en pression**, pression absolue, précision 0,1 ... 0,6 (% val. fin.)	0520 0125
Certificat d'étalonnage DKD en pression*, pression absolue, 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0212

\*\*Les certificats d'étalonnage ne sont valables que pour un capteur

## testo 556

Le testo 556, avec vannes 3 voies et 2 capteurs de pression calcule la surchauffe ou le refroidissement d'une installation frigorifique ou d'une pompe à chaleur au moyen de sondes externes connectables. La circulation du fluide d'une installation peut être temporairement modifiée grâce aux vannes 3 voies.

Les données actuelles de l'installation sont documentées avec le module mémoire externe (en option).

## Assistant du metteur au point avec transmission des données

- Module de mémoire externe
- Sonde de température externe connectable
- Calcul direct des valeurs de pression en température (temp. de condensation, d'évaporation)
- Contrôle de l'étanchéité avec enregistrement et affichage des données sur l'écran de l'appareil
- Batterie vanne 3 voies
- Mémoire interne



### Contrôle de pression:

Les variations de pression de l'environnement peuvent avoir une grande influence sur la pression existante. Le testo 556 calcule, sur la base de la loi générale des gaz, s'il faut effectivement enregistrer une chute de pression. Grâce au clavier, il est possible d'afficher la durée pendant laquelle la pression était effectivement constante par rapport à la température ambiante, voire si elle a chuté ou augmenté. Le contrôle d'étanchéité peut également être enregistré et une lecture est possible sur l'affichage.

### 1 Bloc de vannes en laiton

testo 556-1, 2 entrées de sonde de température, bloc de vannes en laiton, avec pile et mode d'emploi

Réf.

**0560 5561**

### 2 Raccords en inox

testo 556-2, 2 entrées de sonde de température, bloc de vannes en acier spécial (également pour ammoniac ou NH<sub>3</sub>), avec pile et mode d'emploi

Réf.

**0560 5562**

### Sondes de température

Sonde d'immersion/pénétration robuste et étanche

#### Illustration



Connexion: Cordon droit fixe

#### Etendue

-50 ... +400 °C

#### Précision

Classe A

#### t99

12 sec. 0628 1272

Sonde de contact robuste, étanche, avec extrémité élargie pour surfaces planes

#### Illustration



Connexion: Cordon droit fixe

#### Etendue

-50 ... +400 °C

#### Précision

Classe B

40 sec. 0628 1972

Sonde d'ambiance robuste, à prix attractif



Connexion: Cordon droit fixe

#### Etendue

-50 ... +400 °C

#### Précision

Classe A

70 sec. 0628 1772

Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 2 m



Connexion: Cordon droit fixe

#### Etendue

-50 ... +120 °C

#### Précision

Classe B

90 sec. 0609 5600

Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 5 m

0609 5601

## testo 556

## Gestion rationnelle et simple des données de mesure

### Mémoire externe pour testo 556

S'il est nécessaire d'entreprendre une opération de maintenance sur une installation frigorifique ou si l'installation indique une "Panne", le technicien du service après-vente doit avoir un aperçu de l'historique de l'installation (travaux réalisés antérieurement, pièces remplacées, dégâts déjà intervenus etc.). Ceci est réalisé soit par l'étude des documents relatifs à l'installation, soit par un contact avec les techniciens du S.A.V. qui se sont occupés de l'installation auparavant. Ces travaux prennent beaucoup de temps et comportent le risque d'une rupture de la chaîne du froid. Le testo 556 met à disposition une mémoire externe sur laquelle il est possible de retracer l'historique d'une installation. Ceci garantit une information des plus rapides sur tous les paramètres importants de l'installation et permet de réduire les durées de recherche et d'arrêt de l'installation.

### L'élément mémoire externe

L'élément mémoire externe est composé d'une zone "lecture seule" (les valeurs ne peuvent être écrites sur l'élément que par un PC ou un logiciel) et une zone "lecture" avec possibilité "d'écriture" de données par l'appareil de mesure.

### Zone lecture seule

Sur cette partie de la mémoire, sont installées les données de l'installation avant mise en service grâce à un PC (par ex. concepteur de l'installation, fabricant, frigorigène utilisé, quantité de frigorigène, pression d'utilisation etc...). Cette zone de la mémoire peut être lue par le metteur au point, mais il ne peut toutefois pas la modifier ni l'effacer.

### Maniement et installation facilités

L'activation du logiciel est réalisée automatiquement sur la mémoire externe lors de la mise en service du

testo 556. Lors de travaux sur l'installation, les données qui apparaissent sont tout d'abord celles du dernier entretien. Ceci permet un aperçu rapide et sert à apprécier l'état instantané de l'installation. Après avoir réalisé le service après-vente et la panne ayant été résorbée, les données actuelles sont simplement transmises à la mémoire externe. La mémoire externe comporte ainsi la totalité de l'historique de l'installation.

- Plaque machine avec mémoire externe pour répertorier les données de l'installation et son historique
- Historique
- Recherche d'erreur simplifiée
- Aide rapide pour le client
- toutes les données nécessaires, inseparables, sur la machine



Plaque machine avec mémoire externe pour répertorier les données de l'installation et son historique

## testo 556

## Accessoire(s) / Caractéristiques techniques

Accessoire(s)	Réf.
<b>Transport et protection</b>	
Mallette de transport (plastique), facilité pour loger rapidement l'appareil de mesure et les accessoires supplémentaires	0516 0008
Mallette de transport pour appareil et accessoires, avec clips pour attacher la mallette outil 0516 0329	0516 5601
Mallette avec support pour outillage (vide) à fixer sur mallette de transport	0516 0329
<b>Logiciels et accessoires</b>	
Plaque machine avec module mémoire (câble d'interface 0628 5600 en option)	0554 5507
Câble d'interface de l'appareil de mesures vers le module mémoire, Connectable sur le module mémoire: stockage des données et lecture sur l'écran	0628 5600
Câble d'interface de l'app. vers le module mémoire, pour la sauvegarde des données et la lecture sur écran de l'appareil	0409 5600
Logiciel pour module mémoire (commander le câble d'interface 0409 5600), pour entrer et lire les données d'une installation	0554 5601
<b>Certificats d'étalonnage*</b>	
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression absolue, 5 pts d'étalonnage sur l'étendue de mesure	0520 0115
Certificat d'étalonnage ISO en temp., thermomètre avec sonde d'ambiance/immersion, pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0001
Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression absolue, 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0212
Certificat d'étalonnage COFRAC en temp., app. de mes. avec, sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0211

\*Les certificats d'étalonnage ne sont valables que pour un capteur

Proposition de commande
<b>Le set de maintenance et d'entretien pour les installations frigo et pompes à chaleur (connecteur en laiton)</b>
- testo 556-1, 2 entrées de sonde de température, bloc de vannes en laiton, avec pile et mode d'emploi (Réf. 0560 5561)
- 2 x Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 2 m (Réf. 0609 5600)
- Plaque machine avec module mémoire (câble d'interface 0628 5600 en option) (Réf. 0554 5507)
- Logiciel pour module mémoire (commander le câble d'interface 0409 5600) (Réf. 0554 5601)
- Câble d'interface de l'appareil de mesures vers le module mémoire (Réf. 0628 5600)
- Câble d'interface de l'app. vers le module mémoire (Réf. 0409 5600)
- Mallette de transport pour appareil et accessoires (Réf. 0516 5601)

Le set de maintenance et d'entretien pour les installateurs frigo et pompes à chaleur et frigorigènes pour ammoniac (connecteur en acier spécial)
Connecteur en acier spécial
- testo 556-2, 2 entrées de sonde de température, bloc de vannes en acier spécial (également pour ammoniac ou NH3), avec pile et mode d'emploi (Réf. 0560 5562)

Caractéristiques techniques					
Etendue	0 ... +50 bar -100 ... +400 °C	Compensation	-10 ... +50 °C	Fluide frigorigène: voir tableau ci-dessus, (ammoniac uniquement pour testo 556-2)	Frigorigènes mémorisés dans l'appareil
Précision	±0.5% val.fin.	Temp. utilis.	-20 ... +60 °C	R 12 R 236F R 407A R 502	R 1270 R 290 R 407B R 507
±1 Digt		Temp. de stock.	-20 ... +60 °C	R 123 R 401A R 407C R 508	R 124 R 401B R 408A R 600
Résolution	0.1 bar 0.1 °C	Type de pile	Pile 9V	R 125 R 401C R 409A R 600A	R 125A R 402A R 410A RDI 24
		Autonomie pile	40 h	R 134A R 402B R 413A RDI 36	R 22 R 402B R 413A RDI 36
		Indice de protect°	IP65	R 227 R 403B R 417A RDI 44	R 227 R 403B R 417A RDI 44
		Dimensions	175 x 108.6 x 34.3 mm	R 23 R 404A R 500 R 717 *	R 23 R 404A R 500 R 717 *
		Garantie	2 ans		* uniquement testo 556-2

D'autres infos sur

**www.testo.fr**

## testo 560

testo 560, "l'assistant" du metteur au point pour toutes les applications des installations frigorifiques et des pompes à chaleur. Un appareil très performant qui mesure la pression, le vide, la température, muni de vannes pour dévier les trajets des fluides frigorigènes.

Un logiciel pour PC convivial permet de gérer les données : aperçu des mesures, représentations tableaux et graphiques, prise en compte automatique des coordonnées de la société, de montage, des clients et de l'installation.

### 1 Vannes en laiton

**1** testo 560-1, "assistant" du metteur au point avec mesure du vide et 1 entrée de sonde de température, vannes en laiton, avec pile

Réf.

**0560 5601**

### 2 Raccords en inox

**2** testo 560-2, "assistant" du metteur au point avec mesure du vide et 1 entrée de sonde de temp., vannes en acier spécial (également pour ammoniac ou NH<sub>3</sub>), avec pile

Réf.

**0560 5602**

## Assistant du metteur au point avec exploitation de données via PC

- Mesure du vide avec un capteur de vide précis
- DéTECTeur de température interne (Pt 1000) + entrée de sonde de température
- Calcul de la surchauffe, du refroidissement, de la temp. diff.
- Transfert aisément des mesures sur PC

### Mesure du vide avec affichage de la température de sublimation et de vaporisation:

La température ambiante (tU) est mesurée en cas de mesure du vide soit par le capteur interne, soit par une sonde de température pouvant être raccordée en externe. La température de sublimation ou de vaporisation "t0" (c'est à dire la température à laquelle l'eau libre se vaporise dans l'installation par apport de chaleur) est affichée en fonction de la pression mesurée. En comparant les deux valeurs de température, l'utilisateur peut évaluer si le vide obtenu est suffisant pour sécher le circuit.



Bloc de vannes pour tirer au vide, remplir ou compléter l'installation

### Sondes de température

Sonde d'immersion/pénétration robuste et étanche

#### Illustration



#### Etendue

-50 ... +400 °C

#### Précision

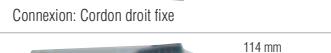
Classe A

#### t99

12 sec. 0628 1272

Sonde de contact robuste, étanche, avec extrémité élargie pour surfaces planes

Connexion: Cordon droit fixe



-50 ... +400 °C

Classe B

40 sec. 0628 1972

Sonde d'ambiance robuste, à prix attractif

Connexion: Cordon droit fixe



-50 ... +400 °C

Classe A

70 sec. 0628 1772

Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 2 m



-50 ... +120 °C

Classe B

90 sec. 0609 5600

Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 5 m

0609 5601

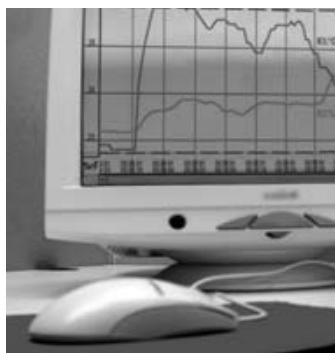
### Accessoire(s) Sondes de température

#### Réf.

Adaptateur pour sonde/RS 232

0554 5603

## testo 560



### Economiser du temps et de l'argent lors de l'analyse de pannes

Lorsque le rendement d'une installation frigorifique faiblit ou qu'une installation affiche une "panne", les causes peuvent être multiples : présence d'air dans le circuit frigorifique, conduites non étanches et ainsi perte de frigorigène, encrassement des évaporateurs ou des condenseurs, etc...

L'enregistrement des pressions et températures mesurées sur une plus longue durée évite de devoir surveiller l'installation pendant de nombreuses heures. L'analyse des données enregistrées est réalisée dans un temps très court sur un PC.

## Exploitation des données sur PC

Avec le testo 560, vous enregistrez rapidement et en toute sécurité l'ensemble des données de mesure de jusqu'à 200 clients avec respectivement, jusqu'à 99 installations pour chacun. L'assistant du metteur au point dispose d'une mémoire de plus de 100000 données de mesure, permettant d'enregistrer de grandes séries de mesure sur plusieurs jours sans problème. Les données de mesure enregistrées dans les appareils passent par le câble interface sur le PC. La présentation des données est réalisée sous forme de graphiques ou de tableaux.

### Réalisation de procès verbaux pour vos clients

Le logiciel gère toutes les adresses de clients, les installations et les informations individuelles sur les clients et les installations. Les données enregistrées relatives aux réparations, contrôles d'étanchéité ou vidage d'installations frigorifiques peuvent ainsi être affectées aux clients respectifs sans problème.

Les informations les plus importantes, telles les adresses des clients, l'installation, le frigorigène et la date sont

reprises automatiquement sous forme de représentation en graphes ou tableaux. Il vous est ainsi possible de remettre à vos clients les diverses mesures sous forme d'un procès-verbal individuel.

### Gestion des frigorigènes - Installation de nouveaux frigorigènes

Le logiciel sur PC liste tous les frigorigènes disponibles. Les nouveaux frigorigènes peuvent toutefois être appelés à tout instant par téléchargement depuis la page d'accueil testo sur votre logiciel. Vous êtes ainsi toujours à jour.

Jusqu'à 38 types de frigorigènes peuvent être gérés simultanément sur le testo 560. Vous pouvez les rajouter tous ou seulement ceux signalés dans la liste par un simple click de la souris. Ainsi chaque assistant metteur au point peut être équipé individuellement de frigorigènes.

### Le logiciel sur PC est également capable de

- lire et effacer le contenu de la mémoire de l'appareil
- attribuer un code de sécurité (protection contre le vol)

Configuration minimale du système :

#### système d'exploitation

- Microsoft Windows 95, 98, ME
- Microsoft Windows NT 4, Servicepack 4 ou supérieur
- Windows 2000
- Lecteur CD-rom
- Pentium 100 MHz
- 32 MB RAM
- 15 MB libre sur disque dur
- interface série libre (COM)



Mise à jour des frigorigènes par la page d'accueil testo "<http://www.testo.fr>"

## testo 560

## Accessoire(s) / Caractéristiques techniques

Accessoire(s)	Réf.
<b>Transport et protection</b>	
Mallette de transport (plastique), facilité pour loger rapidement l'appareil de mesure et les accessoires supplémentaires	0516 0008
Mallette de transport pour appareil et accessoires, avec clips pour attacher la mallette outil	0516 5601
Mallette avec support pour outillage (vide) à fixer sur mallette de transport	0516 0329
<b>Logiciels et accessoires</b>	
Logiciel PC pour transfert et documentation, avec gestion des données y compris diagrammes et tableaux	0554 5600
Câble RS232, cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0628 0178
<b>Autres accessoires et pièces de recharge</b>	
Bloc secteur pour alimentation tension externe, convient pour les mesures sur une longue période	0628 1084
<b>Certificats d'étalonnage*</b>	
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression absolue, 5 pts d'étalonnage sur l'étendue de mesure	0520 0115
Certificat d'étalonnage ISO en temp., thermomètre avec sonde d'ambiance/immersion, pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0001
Certificat d'étalonnage DKD en pression, pression absolue, 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0212
Certificat d'étalonnage COFRAC en temp., app. de mes. avec, sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0211

\*Les certificats d'étalonnage ne sont valables que pour un capteur

Caractéristiques techniques	
Etendue	0 ... +50 bar 0 ... +200 hPa -50 ... +400 °C
Précision	±0.5% val.fin.
±1 Digit	
Résolution	0.1 bar 0.1 hPa
Surcharge	±75 bar

Proposition de commande
<b>Le set du frigoriste (connecteur en laiton)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- testo 560-1, "assistant" du metteur au point avec mesure du vide et 1 entrée de sonde de température, vannes en laiton, avec pile (Réf. 0560 5601)</li> <li>- Sonde velcro pour tuyaux de Ø 6 mm jusqu'à Ø 120 mm, Pt100, long. de câble: 2 m (Réf. 0609 5600)</li> <li>- Logiciel PC pour transfert et documentation (Réf. 0554 5600)</li> <li>- Câble RS232 (Réf. 0628 0178)</li> <li>- Bloc secteur pour alimentation tension externe (Réf. 0628 1084)</li> <li>- Mallette de transport pour appareil et accessoires (Réf. 0516 5601)</li> </ul>

Le set du frigoriste, et pompes à chaleur et frigorigènes pour ammoniac (connecteur en acier spécial)
<p>Idem que ci-dessus, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- testo 560-2, "assistant" du metteur au point avec mesure du vide et 1 entrée de sonde de temp., vannes en acier spécial (également pour ammoniac ou NH3), avec pile (Réf. 0560 5602)</li> </ul>

Fluides frigorigènes : voir tableau ci-dessus (ammoniac uniquement pour testo 560-2), etc...			
R 12	R 236F	R 407A	R 502
R 1270	R 290	R 407B	R 507
R 123	R 401A	R 407C	R 508
R 124	R 401B	R 408A	R 600
R 125	R 401C	R 409A	R 600A
R 134A	R 402A	R 410A	RDI 24
R 22	R 402B	R 413A	RDI 36
R 227	R 403B	R 417A	RDI 44
R 23	R 404A	R 500	R 717

D'autres infos sur



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

Tél. SAV: **0 825 806 806**  
0.15 € TTC / mn

**testo** NV/SA  
Schapenbaan 1  
B-1741 Ternat  
Tel. 02 / 582 03 61  
Fax. 02 / 582 62 13  
Mail: info@testo.be

**testo** AG  
Isenrietstrasse 32  
CH-8617 Mönchaltorf  
Tel. 043 277 66 66  
Fax. 043 277 66 67  
Mail: info@testo.ch

**testo** PARIS-ILE-DE FRANCE  
16, rue Emile Landrin  
75020 PARIS  
Tél : 01 43 87 80 52  
Fax : 01 43 87 80 43

**testo** (bureau GDL)  
Route des Trois Cantons 9  
L-8399 Windhof  
Tel. 26 30 53 40  
Fax. 26 30 59 41  
Mail: testo@pt.lu

**testo** SA  
Rte de Denges 28G  
CH-1027 Lonay  
Tél. 021 801 12 23  
Fax. 021 801 12 24  
Mail. info@testo.ch