

Indicateur de pression portable

Avec un capteur de pression de référence externe, version 1 ou 2 voies

Types CPH6200-S1 et CPH6200-S2

Fiche technique WIKA CT 11.01



pour plus d'agréments,
voir page 5

Applications

- Sociétés de service d'étalonnage et secteur tertiaire
- Laboratoires de mesure et de contrôle
- Tests de pression

Particularités

- Afficheur avec capteurs de pression interchangeables (plug-and-play)
- Etendues de mesure 0 ... 1.000 bar [0 ... 14.500 psi]
- Type de pression : Pression relative et vide, pression absolue et pression différentielle
- Incertitude : 0,2 %, en option 0,1 % (certificat d'étalonnage inclus)
- Enregistreur de données pour enregistrer les mesures



Indicateur de pression portable type CPH6200-S1 avec capteur de pression de référence externe type CPT6200

Description

Possibilités d'applications

Pour l'indicateur de pression portable type CPH6200, des capteurs de pression de référence externes de type CPT6200 avec des étendues de mesure jusqu'à 1.000 bar [14.500 psi] sont disponibles. Il convient donc particulièrement bien comme instrument de test pour des applications telles que la technologie de process, la construction de machines, etc. L'afficheur détecte automatiquement l'étendue de mesure du capteur de pression qui est connecté et garantit une mesure de haute précision.

Fonctionnalité

Le CPH6200 peut être utilisé à la fois pour mesurer la pression relative et la pression absolue. La mesure de la pression différentielle est possible avec la version à 2 canaux CPH6200-S2, et associé à deux capteurs de pression de référence de type CPT6200. Unités de pression disponibles sur l'instrument sont : bar, mbar, psi, Pa, kPa, MPa, mmHg ou inHg.

Un enregistreur de données intégré et diverses autres fonctions telles que Min., Max., Maintien de l'affichage (Hold), Tare, Réglage du point zéro, Alarme, Arrêt automatique, Détection de la valeur pic (1.000 mesures/s), Valeur moyenne du filtre, etc. font que le CPH6200 peut être utilisé pour de nombreuses applications différentes.

Logiciel

En plus du logiciel d'acquisition et d'enregistrement des données GSoft qui permet l'affichage des données enregistrées sous forme de tableaux et graphes, le logiciel d'étalonnage WIKA-Cal permettant de réaliser des missions d'étalonnage est également disponible. WIKA-Cal offre également, au-delà d'un étalonnage assisté par PC, la gestion de l'étalonnage et des données d'instrument dans une base de données SQL. Pour transférer les données, on dispose d'une interface USB.

Valises de test complètes

Plusieurs systèmes de valises de protection existent pour des applications de maintenance et de service. Ceux-ci incluent au choix : pompes manuelles, transmetteurs, adaptateurs, chargeurs de piles, etc.

Incertitude certifiée

Pour chaque capteur de référence, l'incertitude de mesure de la chaîne de mesure est certifiée par un certificat d'étalonnage d'usine qui est fourni avec l'instrument. Sur demande, nous pouvons fournir un certificat d'étalonnage DAkkS (équivalent COFRAC) pour cet instrument.

Spécifications

Afficheur digital type CPH6200	
Raccordement électrique pour le capteur de pression de référence	
Entrées de mesure	<ul style="list-style-type: none">■ 1 entrée sur le CPH6200-S1■ 2 entrées sur le CPH6200-S2
Compatibilité du capteur	Compatible avec des capteurs de pression de référence type CPT6200
Raccordement à l'instrument CPH6200	Connecteur femelle blindé mini-DIN 6 plots avec verrouillage
Câble de connexion de capteur	<ul style="list-style-type: none">■ Câble avec connecteur mini-DIN 6 plots et connecteur à baïonnette 7 plots, longueur 1,1 m [3,3 ft]■ Câble d'extension longueur 3,8 m [12,5 ft], longueur totale de câble environ 5 m [16,4 ft]
Indication	
Affichage	Grand écran LCD 4 chiffres et 1/2, pour l'affichage de deux valeurs de pression et d'informations complémentaires
Plage d'indication	-19999 ... 19999 chiffres (en fonction du capteur de pression de référence qui est raccordé)
Types de pression	En fonction du capteur de pression de référence qui est raccordé <ul style="list-style-type: none">■ Pression relative, pression absolue ou vide■ La mesure de la pression différentielle est seulement possible avec CPH6200-S2 et deux capteurs de pression de référence type CPT6200 raccordés
Unités de pression	Réglables en fonction de l'étendue de mesure, au choix <ul style="list-style-type: none">■ bar■ mbar■ psi■ Pa■ kPa■ MPa■ mmHg■ inHg
Fonctions	
Fréquence de mesure	Fréquence de mesure (peut être réglée depuis le menu) <ul style="list-style-type: none">■ 4/s ("Slo" - mesure lente)■ 1.000/s filtrée ("Fast" - mesure rapide)■ > 1.000/s non filtrée ("P.det" - détection de valeur pic)
Filtre de valeur moyenne	1 ... 120 secondes (peut être réglé depuis le menu)
Enregistreur de données	<ul style="list-style-type: none">■ Enregistreur de données individuelles<ul style="list-style-type: none">⇒ Jusqu'à 99 enregistrements, y compris l'heure, peuvent être atteints via la touche de fonction■ Enregistreur de données cyclique<ul style="list-style-type: none">⇒ Enregistrement automatique de jusqu'à 10.000 valeurs, y compris l'heure⇒ Durée de cycle : réglable au choix dans l'étendue de 1 ... 3.600 secondes
Horloge temps réel	Pour l'enregistreur de données (peut être réglée depuis le menu)
Mémoire minimum/maximum	Valeur minimum ou maximum mesurée (peut être obtenue via la touche de fonction)
Hold	Maintien de la dernière valeur minimum ou maximum mesurée (peut être obtenu via la touche de fonction)
Tare	Tare ou correction du point zéro (peut être obtenue via la touche de fonction)
Alerte	Fonction d'alarme (peut être réglée depuis le menu) <ul style="list-style-type: none">⇒ Alarme min./max. (audible, visuelle)
Altitude (pression barométrique)	Rectification de l'altitude -200 ... +9999 m (peut être réglée depuis le menu)
Fonction d'extinction	Extinction automatique (peut être réglée depuis le menu) <ul style="list-style-type: none">■ Activée (1 ... 120 minutes)■ Désactivée (pas d'extinction automatique de l'instrument)

Afficheur digital type CPH6200

Tension d'alimentation

Alimentation	Pile 9 V, pile rechargeable 9 V ou sur secteur
Autonomie des batteries	> 300 heures de fonctionnement (1 capteur avec une fréquence de mesure de 4/s)

Conditions ambiantes admissibles

Température d'utilisation	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Température de stockage	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
Humidité relative	0 ... 95 % h. r. (sans condensation)

Signaux de sortie et interfaces

Interface série	RS-232 ou USB (un câble d'interface spécifique à l'instrument est requis)
Sortie analogique	DC 0 ... 1 V ; configurable (peut être activée par le menu comme alternative à l'interface de série, câble de raccordement spécifique à l'instrument requis)
Raccord	Connecteur jack stéréo, 3,5 mm

Boîtier

Matériau	Plastique ABS résistant aux chocs, clavier à membrane, écran transparent, boîtier protecteur en silicone
Dimensions	Voir dessin technique
Poids	Environ 160 g [0,35 lbs], batteries incluses

Capteur de pression de référence type CPT6200

Etendue de mesure

Pression relative	mbar	-600 ... 0 ¹⁾	-600 ... +600 ¹⁾	-400 ... 0 ¹⁾	-400 ... +400 ¹⁾	
		-250 ... 0 ¹⁾	-250 ... +250 ¹⁾	-100 ... +100 ¹⁾	-19,99 ... +60 ^{1) 2)}	
		-19,99 ... +40 ^{1) 2)}	-19,99 ... +25 ^{1) 2)}	0 ... 25 ^{1) 2)}	0 ... 40 ^{1) 2)}	
		0 ... 60 ^{1) 2)}	0 ... 100 ¹⁾	0 ... 160 ¹⁾	0 ... 250	
		0 ... 400	0 ... 600			
Pression relative	bar	-1 ... 0 ¹⁾	-1 ... 1,5 ¹⁾	-1 ... 3 ¹⁾	-1 ... 5 ¹⁾	
		-1 ... 9 ¹⁾	-1 ... 15 ¹⁾	-1 ... 24 ¹⁾	-1 ... 39 ¹⁾	
		0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	
		0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	
		0 ... 40	0 ... 60	0 ... 70	0 ... 100	
		0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	
		0 ... 1.000				
	psi	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 20	
		0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	
		0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	
		0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000	0 ... 6.000	
Pression absolue	mbar abs.	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600		
		bar abs.	0 ... 1	0 ... 1,2	0 ... 1,6	0 ... 2,5
			0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16
	psi abs.	0 ... 25	0,8 ... 1,2			
		0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 20	
		0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	
		0 ... 200				
	Supression admissible		3 fois ; ≤ 25 bar 2 fois ; > 25 bar ... ≤ 600 bar 1,5 fois ; > 600 bar		3 fois ; ≤ 360 psi 2 fois ; > 360 psi ... ≤ 8.700 psi 1,5 fois ; > 8.700 psi	

Capteur de pression de référence type CPT6200

Raccord process

G ½ B	Pour toutes les étendues de mesure
G ½ B à affleurement frontal ³⁾	Pour étendues de mesure > 1,6 ... < 1.000 bar et bar abs. Pour étendues de mesure > 20 ... < 14.500 psi et psi abs.
G 1 B à affleurement frontal ³⁾	Pour étendues de mesure ≥ 0,1 ... ≤ 1,6 bar et bar abs. Pour étendues de mesure > 5 ... ≤ 20 psi et psi abs.
Adaptateur	Divers adaptateurs de branchement sur demande

Matériau

Parties en contact avec le fluide	Etendues de mesure ≥ 0,1 ... 25 bar [≥ 1,45 ... 360 psi] ■ Acier inox ou ■ Elgiloy®
	Etendues de mesure > 25 bar [> 360 psi] ■ Acier inox et joint d'étanchéité en NBR ou ■ Elgiloy® et joint d'étanchéité en NBR
	Etendues de mesure < 100 mbar [< 1,45 psi] ■ Acier inox ■ Or ■ Silicone ■ Silicone ■ Aluminium
	Version oxygène, étendues de mesure ≥ 0,25 bar [≥ 0,4 psi] ■ Acier inox ou ■ Elgiloy®
	Version affleurante ■ Acier inox avec joint torique en NBR ou ■ Acier inox avec joint torique en EPDM ou ■ Hastelloy C4 avec joint torique en NBR ou ■ Hastelloy C4 avec joint torique en EPDM
Fluide de transmission de pression	Pour des étendues de mesure ≤ 16 bar [≤ 250 psi] : huile synthétique
	Pour version affleurante : huile synthétique
	Pour version à oxygène : huile halocarbone

Conditions ambiantes admissibles

Température du fluide	■ -30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F] ■ -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F] (seulement pour la version à oxygène)
Température d'utilisation	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Température de stockage	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]
Humidité relative	0 ... 95 % h. r. (sans condensation)

Boîtier

Matériau	Acier inox
Indice de protection	■ IP65 ■ IP 67 lorsque raccordé
Dimensions	Voir dessin technique
Poids	Env. 220 g [0,49 lbs]

1) Non disponible en version à oxygène.

2) Convient exclusivement pour une utilisation avec des fluides gazeux, secs et non-agressifs. Pas possible en version affleurante.

3) Un type à membrane affleurante n'est pas disponible en tant que version oxygène ou version libre d'huile et de graisse.

Indicateur de pression portable type CPH6200 (chaîne de mesure complète)

Précision de la chaîne de mesure ¹⁾	■ 0,2 % valeur pleine échelle ■ 0,1 % valeur pleine échelle aux conditions de référence ²⁾ (pas pour les étendues de mesure < 100 mbar [< 1,45 psi])
	Coefficient moyen de température
Température de compensation	0 ... 80 °C [0 ... 176 °F]

1) L'incertitude est définie par l'incertitude totale, qui est exprimée par le facteur d'élargissement (k = 2) et comprend les facteurs suivants : la performance intrinsèque de l'instrument, l'incertitude de mesure de l'instrument de référence, la stabilité à long terme, l'influence des conditions ambiantes, la dérive et les effets de la température, sur toute l'étendue de mesure compensée, en tenant compte d'un réglage du point zéro périodique.

2) Conditions de référence : 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité CE pour le CPH6200	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité aux parasites (instrument portable)	
	Directive RoHS	
	Déclaration de conformité CE pour le CPT6200	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité aux parasites (équipement de mesure portable)	
	Directive relative aux équipements sous pression Module A, contrôle interne en production	
	Directive RoHS	

Agréments en option

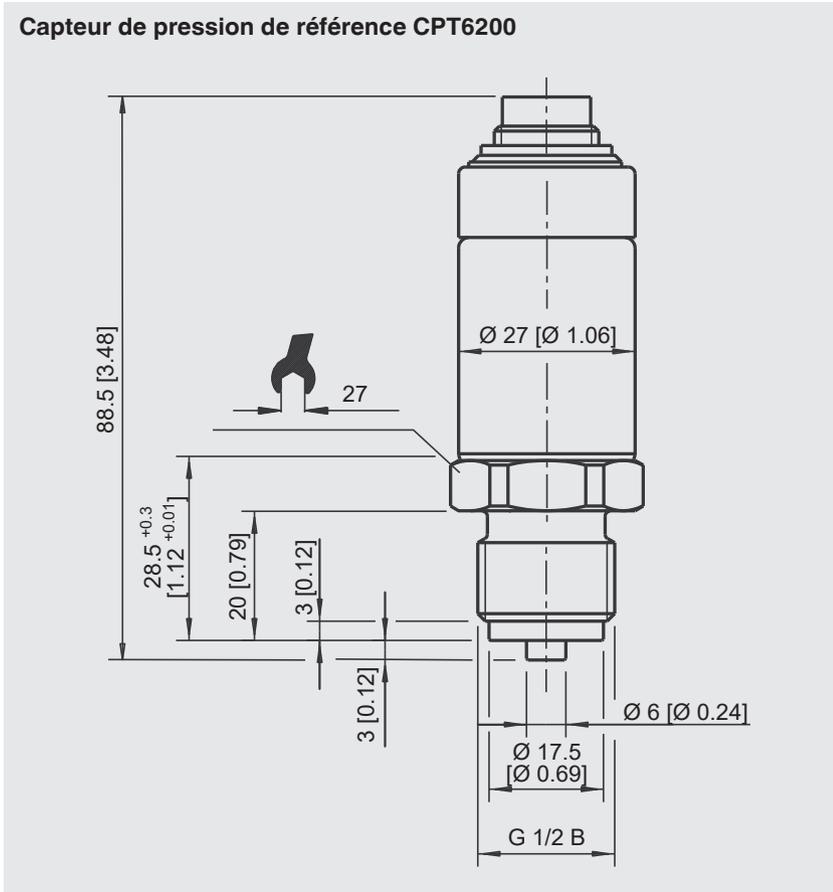
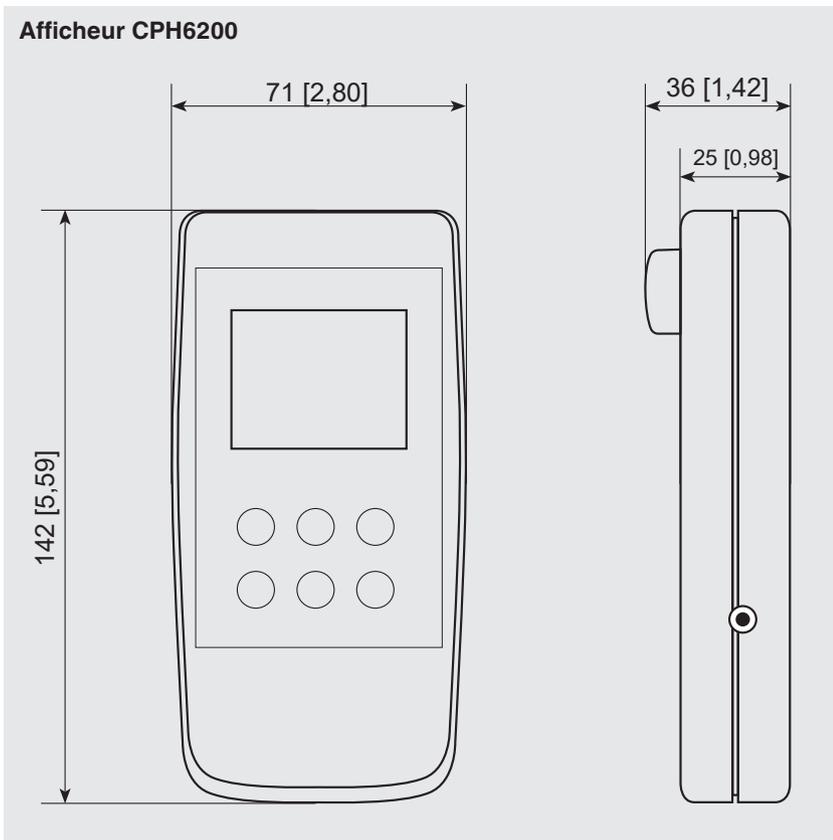
Logo	Description	Région
	EAC	Communauté économique eurasiatique
	Directive CEM	
	Directive relative aux équipements sous pression	
	PAC Russie Métrologie	Russie
-	MChS Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan
	PAC Biélorussie Métrologie	Biélorussie
-	PAC Chine Métrologie	Chine
-	CRN Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...)	Canada

Certificats

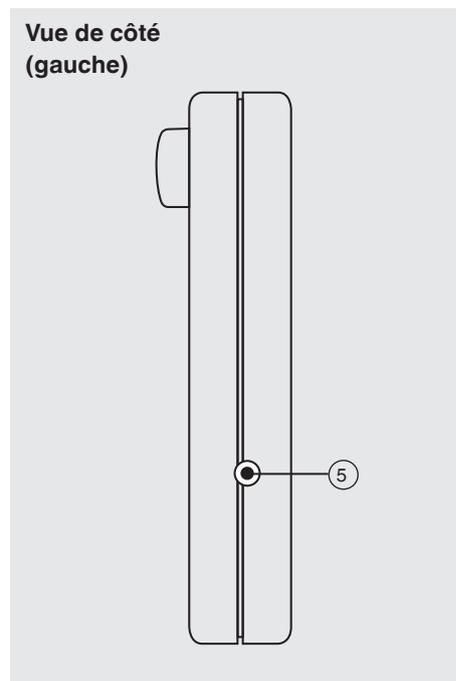
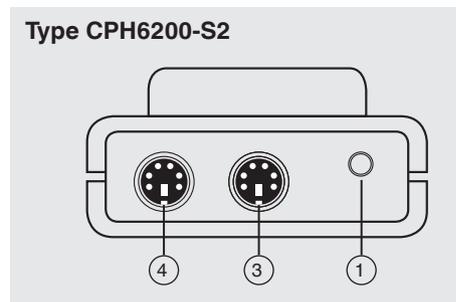
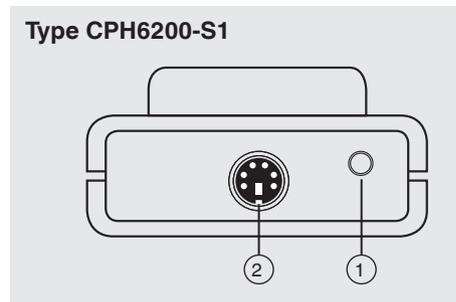
Certificat	
Étalonnage pour le type CPT6200	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 (étalonnage d'usine) ■ Certificat d'étalonnage DAkkS (traçable et accrédité en conformité avec la norme ISO/CEI 17025)
Périodicité d'étalonnage recommandée	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

Agréments et certificats, voir site web

Dimensions en mm [pouces]



Raccordements électriques

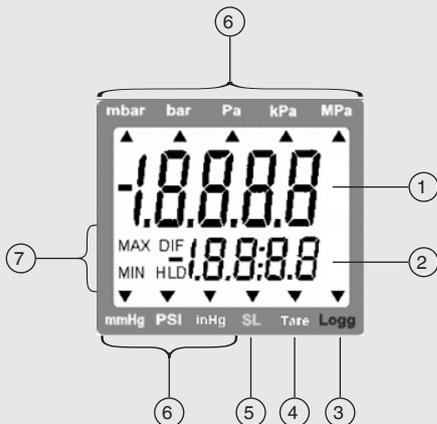


- ① Connecteur d'interface ou sortie analogique en option
- ② Raccord de pression canal 1 (seulement pour CPH6200-S1)
- ③ Raccord de pression canal 2 (seulement pour CPH6200-S2)
- ④ Raccord de pression canal 1 (seulement pour CPH6200-S2)
- ⑤ Raccordement de l'alimentation pour la tension d'alimentation

Fonctions d'utilisation des types CPH6200-S1 et CPH6200-S2

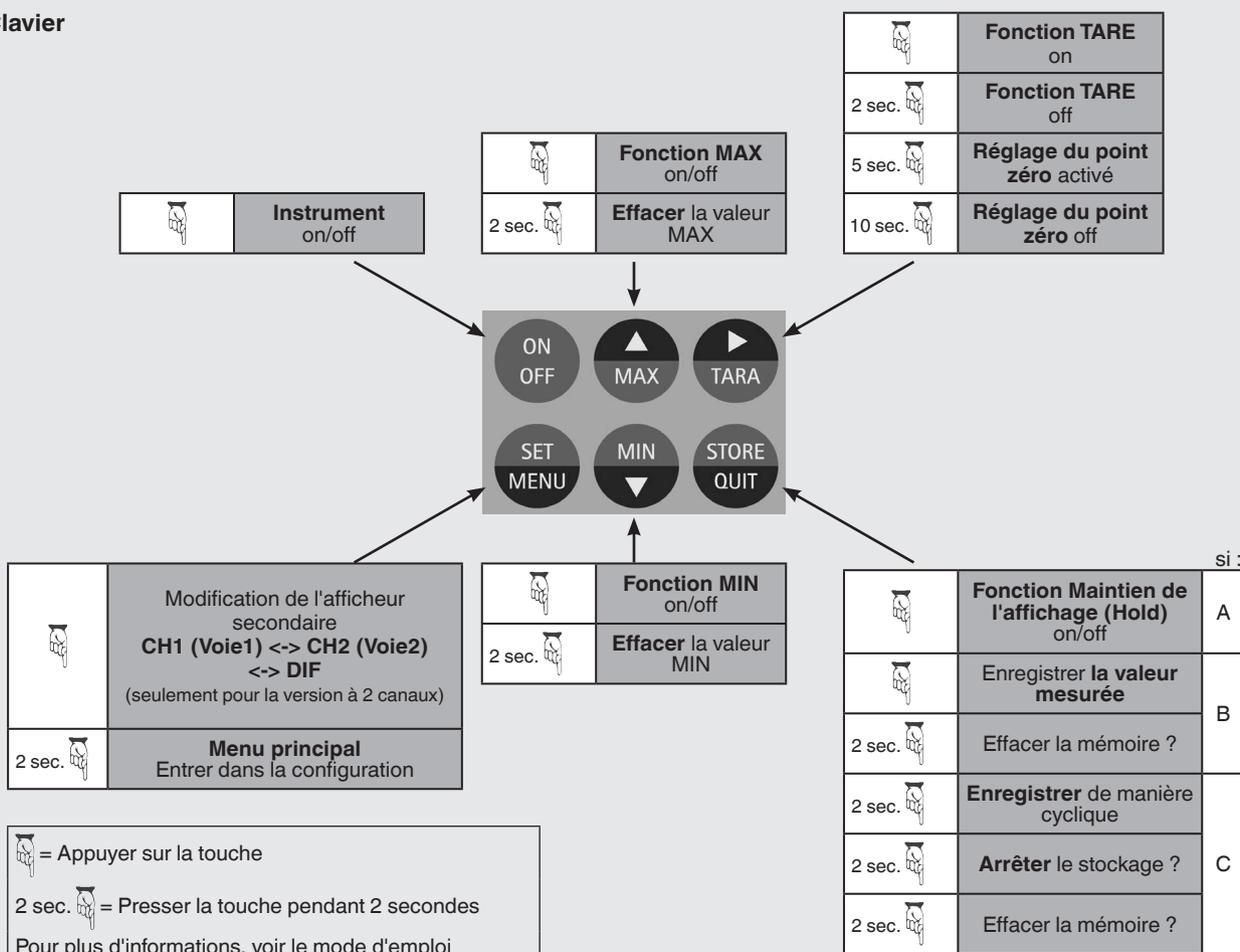
Version 1 et 2 canaux avec capteurs de pression externes

Affichage



- ① **Affichage principal** : valeur de mesure actuelle pour le capteur 1
- ② **Affichage secondaire** : valeur de mesure actuelle pour le capteur 2 ou valeur différentielle entre les capteurs 1 et 2
- ③ **Flèche d'enregistrement** : enregistreur prêt
Flèche clignotante : enregistrement automatique (Logg CYCL) actif
- ④ **Flèche de tare** : la fonction Tare a été activée
- ⑤ **Flèche SL** : la correction d'altitude (niveau de la mer) a été activée
- ⑥ Flèches d'affichage pour afficher les **unités de valeur mesurée**
- ⑦ Eléments d'affichage pour illustrer la valeur Min/Max mesurée

Clavier



A = fonctions enregistreur désactivées
 B = fonction enregistreur "Enregistrement de la valeur mesurée" activée via menu
 C = fonction enregistreur "Enregistrement cyclique" activée via menu

Valises de test complètes

Les valises de test et de service disponibles sont équipées individuellement selon vos besoins.

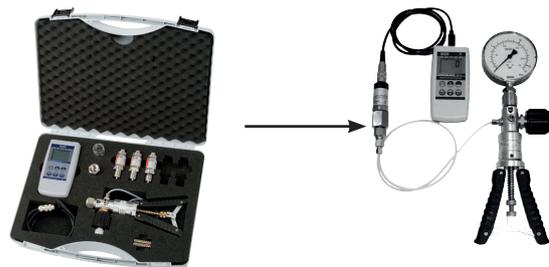
Une distinction est opérée entre 5 variantes différentes, qui diffèrent selon la taille de la valise ainsi que le nombre et la taille des éléments.

Variantes de valises et produits existants	1 ¹⁾	2	3	4	5
Boitiers pour composants standard					
Indicateur de pression portable, type CPH6200-S1 ou CPH6200-S2	x	x	x	x	x
Câble de connexion de capteur 1,1 m (3,3 ft)	x	x	x	x	x
Pile 9 V	x	x	x	x	x
Kit de joints	x	x	x	x	x
Nombre de capteurs de pression de référence librement sélectionnables, type CPT6200	3	5	5	5	5
Pompe à main pneumatique, type CPP30 ou CPP7-H		x			
Pompe à main hydraulique, type CPP700-H ou CPP1000-H			x		
Pompe manuelle hydraulique à vérin type CPP1000-L				x	
Instrument portable de mesure de température, type CTH6200					x
Nombre de sondes de température librement sélectionnables, type CTP62x0					2
Produits additionnels et accessoires					
Câble de rallonge pour capteur 3,8 m (12,5 ft)	x	x	x	x	x
Pile rechargeable 9 V et chargeur	x	x	x	x	x
Unité d'alimentation	x	x	x	x	x
Câble interface	x	x	x	x	x
Logiciel de communication et d'enregistrement de données GSoft disponible	x	x	x	x	x
Clé de sécurité USB pour logiciel d'étalonnage WIKA-Cal	x	x	x	x	x

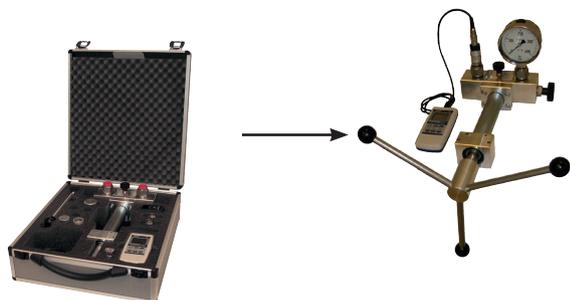
1) En raison de sa taille, ce type de valise peut être insuffisante pour tous les accessoires disponibles. Nous serons heureux de vous aider à choisir le meilleur équipement pour votre valise.



Variante 1 : valise d'étalonnage avec max. 3 capteurs de pression



Variante 2 ou 3 : valise d'étalonnage avec max. 5 capteurs de pression et comprenant une pompe à main



Variante 4 : valise d'étalonnage avec max. 5 capteurs de pression et comprenant une pompe manuelle à vérin



Variante 5 : valise d'étalonnage avec deux capteurs portables (pression et/ou température) et accessoires correspondants

Logiciel d'étalonnage WIKA-Cal

Création facile et rapide d'un certificat d'étalonnage de haute qualité

Le logiciel d'étalonnage WIKA-Cal est utilisé pour créer des certificats d'étalonnage ou des rapports d'enregistrements pour des instruments de mesure de pression, et peut être téléchargé gratuitement en version de démonstration.

Afin de passer de la version de démonstration à une version avec une licence, une clé de sécurité USB avec une licence valide est nécessaire.

La version de démonstration pré-installée passe automatiquement vers la version sélectionnée lorsque la clé de sécurité USB est insérée et restera disponible tant que la clé USB est connectée à l'ordinateur.



- L'utilisateur est guidé à travers le process d'étalonnage ou d'enregistrement
- Gestion des données d'étalonnage et d'instruments
- Présélection intelligente via banque de données SQL
- Langues de menu : allemand, anglais, italien, français, néerlandais, polonais, portugais, roumain, espagnol, suédois, russe, grec, japonais, chinois
D'autres langues sont prévues avec les mises à jour de logiciel
- Solutions complètes spécifiques possibles

Les instruments supportés sont améliorés continuellement, et des adaptations spécifiques sont même possibles.

Voir fiche technique CT 95.10 pour plus d'informations

Deux licences WIKA-Cal sont possibles avec un calibrateur portable

Le logiciel d'étalonnage WIKA-Cal est disponible à la fois pour la lecture des données d'enregistrement emmagasinées dans le calibrateur portable et pour des étalonnages en ligne en connexion avec un PC. L'éventail des fonctions du logiciel dépend de la licence choisie.

Plusieurs licences peuvent être combinées sur une seule clé de sécurité USB.

Cal-Template (version de démonstration)	Cal-Template (version light)	Log-Template (version complète)
Etalonnage totalement automatique	Etalonnage semi-automatique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enregistrement des valeurs mesurées en direct pendant une certaine période de temps avec intervalle, durée et heure de début sélectionnables ■ Lecture de l'enregistreur de données intégré au calibrateur portable ■ Création de rapports d'enregistrement avec représentation graphique et/ou tabulaire des résultats de mesure en format PDF ■ Exportation possible de résultats de mesure sous forme de fichier CSV
Limitation à deux points de mesure	Aucune limitation des points de mesure approchés	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Création de certificats d'inspection 3.1 selon DIN EN 10204 ■ Les données d'étalonnage peuvent être exportés sur Excel® ou sur un fichier XML ■ Etalonnage d'instruments de mesure de pression 		
Informations de commande pour votre requête :		
Elle est disponible en téléchargement gratuit	WIKA-CAL-LZ-Z-Z	WIKA-CAL-ZZ-L-Z
	WIKA-CAL-LZ-L-Z	

Accessoires

Description		Codes de la commande
	Pile 9 V	-B-
	Pile rechargeable 9 V	-A-
	Chargeur pour pile 9 V rechargeable et 2 piles rechargeables de type AAA	-1-
	Standard Euro	-2-
	Standard UK	-3-
	Unité d'alimentation	-4-
	Standard Euro	-5-
	Standard US	-6-
	Kit de joints Composé de 4 joints d'étanchéité G ½ USIT, de 2 joints d'étanchéité G ¼ USIT et d'une boîte en plastique	-D-
	Boîtier plastique	-K-
	Exécution 1 Pour 1 calibrateur portable, 3 capteurs de pression maximum et accessoires Dimensions : 340 x 275 x 83 mm [13,39 x 10,83 x 3,27 in]	-L-
	Exécution 2 Pour 1 calibrateur portable, 5 capteurs de pression maximum, 1 pompe à main pneumatique du type CPP7-H ou CPP30 et accessoires Dimensions : 450 x 360 x 123 mm [17,72 x 13,78 x 4,84 in]	-N-
	Exécution 3 Pour 1 afficheur portable, 5 capteurs de pression maximum, 1 pompe à main de test hydraulique type CPP700-H/ CPP1000-H, accessoires Dimensions : 450 x 360 x 140 mm [17,72 x 13,78 x 5,51 in]	-M-
	Valise de transport en aluminium	-O-
	Exécution 4 Pour 1 calibrateur portable, 5 capteurs de pression maximum, 1 pompe manuelle à vérin hydraulique type CPP1000-L et accessoires Dimensions : 375 x 425 x 170 mm [14,76 x 16,73 x 6,69 in]	-S-
	Exécution 5 Pour 2 indicateurs de pression et/ou de température portables, 5 capteurs de pression maximum, 2 sondes de température maximum et accessoires Dimensions : 450 x 345 x 145 mm [17,72 x 13,58 x 5,71 in]	-V-
	Câble Câble de connexion de capteur Longueur : environ 1,1 m [3,3 ft]	-E-
	Extension de câble pour la connexion de capteurs Longueur : environ 3,8 m [12,5 ft] à environ 5 m [16,4 ft]	-R-
	Câble de raccordement à 2 fils avec extrémités libres (embouts) pour la connexion de la sortie analogique configurable Longueur : environ 2 m [6,6 ft]	
	Câble interface Pour interfaces RS-232	

Description		Codes de la commande
		CPH-A-62-
	Câble interface Pour interfaces USB	-U-
	Logiciel de communication et d'enregistrement de données GSoft disponible	-G-
Informations de commande pour votre requête :		
1. Codes de la commande : CPH-A-62 2. Option :		↓ []

Détail de la livraison

- Indicateur de pression portable type CPH6200
- Pile 9 V
- Un câble de raccordement pour capteur par canal
- Certificat d'étalonnage pour capteurs
- En option capteurs de pression de référence CPT6200 (devant être commandés séparément)



Indicateur de pression portable type CPH6200-S2 avec deux capteurs de pression de référence externes type CPT6200

Informations de commande

CPH6200 / Version d'instrument / Câble supplémentaire pour capteur de pression de référence / Unité d'alimentation/ Pile rechargeable et chargeur de piles / Logiciel / Câble d'interface / Pompe de test / Valise de transport / Autres homologations / Informations de commande supplémentaires

CPT6200 / Unité / Etendue de mesure / Incertitude / Raccord process / Caractéristiques spéciales d'exécution / Type de certificat / Adaptateur de pression / Autres homologations / Informations de commande supplémentaires

© 02/2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

